

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 170

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando Sumário de Touros Resultado do Teste de Progenie - Julho/2014

Editores Técnicos

*Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva
Marta Fonseca Martins
Leandro de Carvalho Paiva
Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli
Wagner Antonio Arbex
Katia Cristina Lage dos Santos
João Cláudio do Carmo Panetto
Bruno Campos de Carvalho
Bruna Rio Coelho Alves*

Embrapa Gado de Leite
Juiz de Fora, MG
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610

Bairro Dom Bosco

36038-330 - Juiz de Fora, MG

Fone: (32) 3311-7400

Fax: (32) 3311-7401

Home page: <http://www.cnp.gl.embrapa.br>

E-mail: cnp.gl.sac@embrapa.br

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando

Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74

Vila São Cristovão

38040-280 - Uberaba, MG

Fone: (34) 3331-6000

Home page: www.girolando.com.br

E-mail: girolando@girolando.com.br

Supervisão editorial: Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva e

Marta Fonseca Martins

Revisor de linguística: Emili Barcelos Martins dos Santos

Editoração eletrônica e tratamento de ilustrações: Carlos Alberto

Medeiros de Moura

Normalização Bibliográfica: Inês Maria Rodrigues

Arte da capa e ilustrações: Criar Propaganda

Montagem das figuras representativas dos animais: Wagner

Antonio Arbex

1ª edição

1ª impressão (2014): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Gado de Leite

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando – Sumário de Touros – Resultado do Teste de Progênie - Julho/2014 / Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva ... [et al.]. – Juiz de Fora : Embrapa Gado de Leite, 2014.

64 p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 170).

ISSN 1516-7453

1. Bovinos de leite. 2. Raça Girolando – melhoramento. I. Silva, Marcos Vinicius G. Barbosa da. II. Martins, Marta Fonseca. III. Paiva, Leandro de Carvalho. IV. Cembranelli, Marcelo de Aguiar Rodrigues. V. Arbex, Wagner Antonio. VI. Santos, Kátia Cristina Lage dos. VII. Panetto, João Cláudio do Carmo. VIII. Carvalho, Bruno Campos de. IX. Alves, Bruna Rios Coelho. X. Série.

CDD 636.082.2

© Embrapa 2014

Autores

Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva

Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
marcos.vb.silva@embrapa.br

Marta Fonseca Martins

Bióloga, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
marta.martins@embrapa.br

Leandro de Carvalho Paiva

Zootecnista – Superintendente Técnico
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
sup.tecnico@girolando.com.br

Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli

Médico Veterinário, M.Sc. – Coordenador Operacional do PMGG
Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristóvão
38040-280 – Uberaba, MG
pmgg@girolando.com.br

Ary Ferreira de Freitas

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. – Faculdade de Ciências Médicas e da
Saúde de Juiz de Fora – Suprema
BR 040 – KM 796 – Salvaterra
36045-410 – Juiz de Fora, MG
ary_freitas_embraapa@oi.com.br

Wagner Antonio Arbex

Matemático, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
wagner.arbex@embrapa.br

Kátia Cristina Lage dos Santos

Cientista da Computação, M.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
katia.santos@embrapa.br

João Cláudio do Carmo Panetto

Zootecnista, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
joao.panetto@embrapa.br

Bruno Campos de Carvalho

Médico Veterinário, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora, MG
bruno.carvalho@embrapa.br

Marcos Brandão Dias Ferreira

Médico Veterinário, D.Sc. – Epamig, Centro Tecnológico do Triângulo e
Alto Paranaíba
Fazenda Experimental de Getúlio Vargas
Rua Afonso Rato, 1.301
Caixa Postal, 311 – Bairro Mercês
36060-040 – Uberaba, MG
marcos.ferreira@epamig.br

Beatriz Cordenonsi Lopes

Médica Veterinária, D.Sc. – Epamig, Centro Tecnológico do Triângulo e
Alto Paranaíba
Fazenda Experimental de Getúlio Vargas
Rua Afonso Rato, 1.301
Caixa Postal, 311 – Bairro Mercês
36060-040 – Uberaba, MG
beatriz@epamig.br

Bruna Rios Coelho Alves

Médica Veterinária, D. Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Bairro Dom Bosco
36038-330 - Juiz de Fora, MG
bruna.alves@embrapa.br

Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa

Zootecnista, M. Sc. – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Departamento de Zootecnia
Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n
14884-900 – Jaboticabal, SP
mpcosta@fcav.unesp.br

Aline Cristina Sant’Anna

Bióloga, D. Sc. – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Departamento de Zootecnia
Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n
14884-900 – Jaboticabal, SP
ac_santanna@yahoo.com.br

Lívia Carolina Magalhães Silva

Zootecnista, M. Sc. – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Departamento de Zootecnia

Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n

14884-900 – Jaboticabal, SP

Imagalhaesilva@gmail.com

Apresentação

A história de sucesso que a raça Girolando vem delineando ao longo de seu crescimento, se inicia com o registro oficial da raça em 1996, pelo Ministério da Agricultura, e vem sendo fortemente impulsionada pelas iniciativas de melhoramento genético realizadas pela Girolando e a Embrapa Gado de Leite, tais como, o Teste de Progênie, iniciado em 1997, e o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando, que se iniciou em 2007.

A parceria entre essas duas instituições em prol da raça Girolando, para a produção desse sumário, envolve o empenho, a cada ano, de uma equipe com cerca de uma centena de profissionais de diversas áreas do setor produtivo e campos da ciência, cujo trabalho se inicia no registro dos dados em campo; prospecção, organização e administração dos rebanhos colaboradores pela associação; tratamento, armazenamento e análise de dados, assim como, a efetiva produção do presente documento, que, como resultado desse extenso trabalho, sintetiza diversas informações de grande valia para pecuaristas, em geral, e para toda a comunidade envolvida.

O documento Sumário de Touros/Resultados do Teste de Progênie, no corrente ano, alcançou à sua edição de número nove e, a cada nova edição, apresenta ferramentas e recursos inovadores para profissionais e/ou criadores, tais como, informações a respeito de marcadores moleculares, o Sistema de Avaliação Linear Girolando (SALG) e a avaliação genética para idade ao primeiro parto.

Entretanto, para que todo esse trabalho se reverta em benefício efetivo para a raça Girolando, é importante que criadores, pecuaristas e profissionais da área utilizem, cada vez mais, esses resultados como uma primordial fonte de informações nos processos decisórios para a melhoria de seus rebanhos.

Paulo do Carmo Martins
Chefe-geral
Embrapa Gado de Leite

Sumário

1. Introdução	11
2. Histórico da Raça	11
3. A Raça Girolando	12
4. Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie	15
4.1. Marcadores Moleculares	15
5. Desempenho Zootécnico	16
6. Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros	18
6.1. Distribuição de Sêmen do Teste de Progênie	18
6.2. Modelo Estatístico e Metodologia de Análise	19
7. Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG	20
7.1. Medidas de Capacidade Corporal	20
7.2. Medidas de Garupa	21
7.3. Pernas e Pés	22
7.4. Úbere Posterior.....	23
7.5. Úbere Anterior.....	24
7.6. Sistema Mamário	25
7.7. Caracterização Leiteira.....	26
7.8. Características Auxiliares	26
7.9. Resultados do SALG	26
7.10. Como Interpretar os Resultados	26
7.11. STAs para Conformação	28
8. PTAs para Produção de Leite e Idade ao Primeiro Parto	30
9. Pré-Seleção de Touros para o Teste de Progênie - Resultado 2ª Prova	34
9.1. Pré-requisitos para Participação no Teste de Progênie	35
9.2. Avaliações	36

10. Agradecimentos	46
11. Colaboradores	47
12. Glossário de Termos Técnicos	47
13. Anexo 1 - Relação e Genótipos dos Touros em Fase de Teste de Progenie da Raça Girolando Ordenados por Grupo, Composição Racial e Ordem Alfabética	49
14. Anexo 3 - Rebanhos Participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando	54
Diretoria Executiva - Triênio 2014/2016	64
Conselho de Representantes Estaduais	65

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando

Sumário de Touros

Resultado do Teste de Progênie - Julho/2014

Marcos Vinicius Gualberto Barbosa da Silva, Marta Fonseca Martins, Leandro de Carvalho Paiva, Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli, Ary Ferreira de Freitas, Wagner Antonio Arbex, Kátia Cristina Lage dos Santos, João Cláudio do Carmo Panetto, Bruno Campos de Carvalho, Marcos Brandão Dias Ferreira, Beatriz Cordenonsi Lopes, Bruna Rios Coelho Alves, Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa, Aline Cristina Sant'Anna, Livia Carolina Magalhães Silva

1. Introdução

O teste de progênie da raça Girolando começou a ser realizado em 1997, resultado de uma parceria da Girolando com a Embrapa Gado de Leite. No ano de 2007, foi implantado o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG), o que permitiu não somente a interação com os programas já existentes na Associação, como o serviço de registro genealógico, o teste de progênie e o serviço de controle leiteiro, mas também a criação do sistema de avaliação linear (SALG). O PMGG tem como objetivos principais a identificação de indivíduos superiores, a multiplicação genética de forma orientada, a avaliação de características econômicas e a promoção da sustentabilidade da atividade leiteira.

Os resultados do Programa têm sido impressionantes. Atualmente, a raça Girolando é a que mais cresce na venda de sêmen no Brasil chegando à marca de mais de 544.000 doses comercializadas no ano de 2013, o que representa um aumento de 33,05% em relação ao ano de 2012. Outro dado importante a ser ressaltado é o crescente aumento na produção de leite das vacas primíparas: enquanto em 2000 a produção era de 3.657 kg em 305 dias no ano, em 2013 esta produção passou a ser de 4.534 kg no mesmo período, o que representa um incremento de 19,4%, na produção leiteira.

Devido a este e a outros fatores é que a raça Girolando cada vez mais ganha reconhecimento nacional e internacional, tornando-se, desta forma, a preferida para produção de leite nas regiões tropicais. No Brasil, esta raça possui grande aceitação: 80% do leite produzido no país provém de animais Girolando, capazes de manter um bom nível de produção em diferentes sistemas de manejo e de condições climáticas.

2. Histórico da Raça

Os primeiros cruzamentos da raça Holandesa com a raça Gir no Brasil surgiram na década de 1940 com o intuito de permitir que os animais nascidos dos cruzamentos entre essas duas raças aliassem a alta capacidade de produção de leite do gado Holandês e à rusticidade da raça Gir. Os produtos desse cruzamento se destacavam pela excelente produtividade, pela alta fertilidade e pelo bom vigor. Em virtude dessas qualidades, a prática desse cruzamento espalhou-se rapidamente por todo o país e, em pouco tempo, já era o gado predominante na maioria dos currais brasileiros. Segundo os mais antigos produtores de leite e criadores de gado, este cruzamento surgiu por acaso, quando um touro Gir invadiu as pastagens vizinhas e acabou se acasalando com as vacas da raça Holandesa. Com o passar dos anos, os cruzamentos para a produção de leite tomaram tamanha importância que muitas instituições de pesquisa e extensão rural passaram a estudar e a explorar esta técnica visando a melhoria da qualidade dos produtos. Neste sentido, foi criado em 1978, o Programa de Cruzamento Dirigido (Procrúza) com o objetivo de selecionar gado de

leite e de corte em todos os graus de sangue. Por subdelegação da ABC (Associação Brasileira de Criadores), a Associação dos Criadores de Gado de Leite do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (Assoleite) era a entidade encarregada de executar o Procrúza. Em 1988, o Ministério da Agricultura determinou o fim desse programa e, no ano seguinte, a Assoleite obteve registro junto ao Ministério e se tornou responsável pelo programa de formação da Raça Girolando, tendo a denominação modificada para **Associação Nacional dos Criadores de Girolando**. Em 1996, com a oficialização da raça Girolando, a entidade passou a ser chamada **Associação Brasileira dos Criadores de Girolando** (Girolando) e sua sede está localizada em Uberaba, Minas Gerais.

3. A Raça Girolando

A raça Girolando foi criada objetivando a formação de um grupamento étnico capaz de produzir leite de modo sustentável nas regiões tropicais e subtropicais. Ela é fundamentada no cruzamento das raças Holandesa (HOL) e Gir (G), passando por variados graus de sangue, desde $1/4 \text{ HOL} + 3/4 \text{ G}$ até $7/8 \text{ HOL} + 1/8 \text{ G}$. No entanto, o direcionamento dos acasalamentos busca a fixação do padrão racial no grau de sangue de $5/8 \text{ HOL} + 3/8 \text{ G}$, com objetivo de se produzir um gado produtivo e padronizado que atenda às necessidades dos produtores de leite. Os animais advindos do acasalamento entre indivíduos $5/8$ são considerados como Puro Sintético (PS) da Raça Girolando, ou seja, a raça propriamente dita. A fim de receber o registro definitivo de PS, é necessário que o animal não somente seja produto do acasalamento entre animais $5/8$, mas também possua avaliação genética positiva para produção de leite (PTA leite). Esta avaliação pode ser obtida por meio do desempenho próprio ou pelo desempenho de seus pais. Outros requisitos também são exigidos pelo regulamento do Serviço de Registro Genealógico da Raça Girolando, disponíveis no sítio da Girolando (www.girolando.com.br). Na figura abaixo são apresentados os principais acasalamentos e cruzamentos praticados dentro do Programa Girolando (Figura 1).

		MÃE							
		Holandês	7/8	3/4	5/8 ou PS	1/2	3/8	1/4	Gir
PAI	Holandês	x	x	7/8 (87,5%)	x	3/4 (75%)	F~5/8 (68,75%)	5/8 (62,5%)	1/2 (50%)
	3/4	7/8 (87,5%)	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	x	5/8 (62,5%)	F~5/8 (56,25%)	1/2 (50%)	3/8 (37,5%)
	5/8 ou PS	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	F~5/8 (68,75%)	PS (62,5%)	F~5/8 (56,25%)	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	5/16 (31,25%)
	Gir	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	3/8 (37,5%)	x	1/4 (25%)	x	x	x

Figura 1. Cruzamentos da raça Girolando.

Elaborado por: Gerência de Projetos Especiais - Girolando.

Adaptado por: Superintendência Técnica - Girolando.

Na Figura 1, deve-se ler primeiramente a fração ou a porcentagem de sangue da raça Holandesa. O grau de sangue do pai sempre vem antes que o da mãe. Para efeito de registro as matrizes $5/8$ ou PS somente poderão ser acasaladas com touros $5/8$ ou PS. As fêmeas com grau de sangue entre F~ $5/8$ serão controladas como $5/8$. Já os machos F~ $5/8$ não terão seu grau de sangue aproximado para $5/8$, permanecendo na fração correta conforme o acasalamento que lhe deu origem. Os quadros identificados com o x são produtos advindos de cruzamentos dos quais a Girolando não oficializa a genealogia.

Os diagramas apresentados nas Figuras 2, 3, 4 e 5 mostram as principais estratégias para a formação do Puro Sintético (PS) Girolando. No entanto, quaisquer combinações entre as raças Holandesa, Gir e seus mestiços poderão ser usados para a obtenção do PS.



Figura 2. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS utilizando touros da raça Holandesa nas duas primeiras gerações e touro Girolando 5/8 nas gerações seguintes.



Figura 3. Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando nas três primeiras gerações touros das raças Gir e Holandesa e touro Girolando 5/8 na última geração.



Figura 4. Estratégia de cruzamento para a obtenção de animais PS, utilizando touro da raça Holandês na primeira geração, touro Girolando 3/4 na segunda geração e touro Girolando 5/8 na terceira geração.



Figura 5. Estratégia de cruzamento para a obtenção de animais PS, utilizando touro puro Gir na primeira geração e touros Girolando 5/8 nas duas últimas gerações.

Devido à maior oferta de sêmen de touros Girolando no mercado, a estratégia de cruzamento utilizando este sêmen passou a ser mais viável. Na Figura 6, são apresentados os principais cruzamentos realizados com touros 5/8 ou PS. Já na Figura 7, os cruzamentos utilizando touros 3/4.

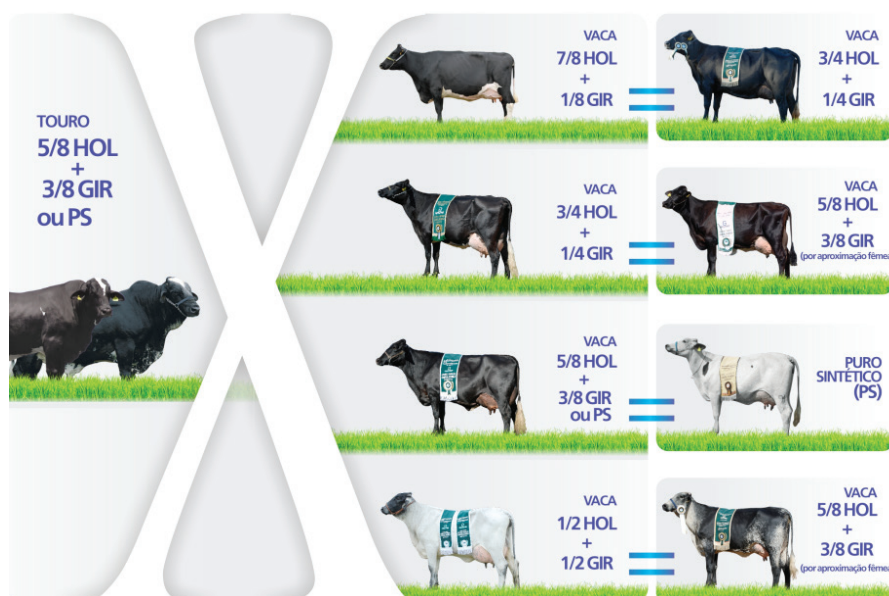


Figura 6. Cruzamentos mais utilizados com touros Girolando 5/8 ou PS.



Figura 7. Cruzamentos mais utilizados com touros Girolando 3/4.

4. Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie

A evolução e os avanços recentes em biotecnologia possibilitaram a incorporação de informações de marcadores moleculares nos programas de seleção e de acasalamento. O conhecimento das informações sobre o genótipo de animais tem grande importância estratégica e elevado valor econômico, pois permite identificar os animais de maior potencial de produção de leite, gordura e de proteína, além de possibilitar a identificação de portadores de alelos para doenças hereditárias. De posse dessas informações, o produtor pode orientar os acasalamentos, a escolha de sêmen e, assim, aplicar a seleção assistida por marcadores moleculares para o melhoramento genético da raça.

4.1. Marcadores Moleculares

Kappa-caseína (κ -CN) - As propriedades e a qualidade do leite e de seus derivados são influenciadas diretamente pelo conteúdo das suas proteínas. As principais proteínas do leite são as caseínas, lactoglobulinas e albuminas. Estudos moleculares identificaram que variantes da proteína Kappa-caseína estão fortemente associadas a um maior rendimento para produção de queijo. Animais com genótipo BB apresentam maior produção de proteínas no leite quando comparados com animais com genótipo AA. O genótipo BB está associado a características de processamento superior para produção de queijo, com menor tempo de coagulação e formação de coágulo com maior densidade, resultando, assim, em maior

produção. Animais BB apresentam rendimento 12% superior de queijo mussarela e 8% de queijo tipo Cheddar em relação aos animais com o genótipo AA. Já animais AB apresentam rendimento intermediário entre os genótipos BB e AA, enquanto animais AA possuem o genótipo menos favorável para produção de queijo.

β -lactoglobulina (β -LGB) - Este gene codifica para uma proteína presente no soro do leite, representando cerca de 50 a 55% das proteínas. Já foram identificados 12 alelos para este gene, sendo que os alelos A e B são os mais frequentes nos rebanhos comerciais. O alelo A é o mais favorável para produção de leite, enquanto o B está relacionado a uma maior taxa de gordura e de proteína. O leite proveniente de animais com genótipo AA é recomendado para ser comercializado *in natura* ao passo que o proveniente de animais com genótipo BB é mais indicado para produção de derivados lácteos, como queijo.

DGAT1 - O gene *DGAT1* (diacilglicerol O-aciltransferase 1) está fortemente associado à porcentagem de gordura no leite, tendo sido identificados dois alelos em bovinos. O alelo A, fixado na maioria das raças zebuínas, está associado ao aumento na produção de proteína e de leite. Já o alelo K, com alta frequência em raças europeias, está associado à diminuição da produção de proteína e ao aumento na produção de gordura no leite.

BLAD - A Deficiência de Adesão Leucocitária Bovina (*BLAD*) é uma doença hereditária comum na raça Holandesa. Essa doença é causada por uma mutação recessiva no gene *CD18*. Animais homozigotos para esta mutação apresentam crescimento retardado, perda de dentes, comprometimento do sistema imunológico e morrem ainda novos, geralmente, de pneumonia. Animais heterozigotos (portadores do alelo recessivo) apresentam desenvolvimento normal.

DUMPS - A Deficiência da Uridina Monofosfato Sintase (*DUMPS*) é outra doença hereditária importante na raça Holandesa. Caracteriza-se por uma mutação recessiva no gene *UMPS*, que resulta em uma deficiência da enzima UMPS, responsável pela conversão de um metabólito participante da via de síntese das pirimidinas, que são necessárias à síntese de RNA e DNA. Embriões homozigotos para esta mutação morrem por volta do 40º dia, uma vez que é necessária uma grande quantidade de pirimidinas durante a fase embrionária. Vacas heterozigotas possuem um elevado nível de ácido orótico na urina e no leite durante a lactação.

CVM - A doença do Complexo de Má Formação Vertebral (*CVM*) é caracterizada por um retardamento do crescimento congênito, má-formação vertebral e deformações no septo ventricular. Uma mutação no gene *SLC25A53*, que codifica para uma proteína que tem um papel importante na formação das vértebras, é responsável por causar o aparecimento da doença. Semelhantemente a outras doenças genéticas recessivas, como *DUMPS* e *BLAD*, animais portadores têm desenvolvimento normal, enquanto animais recessivos morrem logo após o nascimento.

OPN (osteopontina) - Em estudos com animais da raça Holandesa, foi demonstrado que este gene está associado à produção de leite e gordura e à porcentagem de gordura e de proteína. Outros estudos também demonstraram que esse marcador também está associado às características de crescimento.

5. Desempenho Zootécnico

Na presente avaliação genética, foram utilizados 138.194 registros zootécnicos, com informações de controle leiteiro e genealogia, disponibilizados pela Girolando, provenientes dos criadores que têm rebanhos supervisionados pelo Serviço de Controle Leiteiro. Os registros de desempenho produtivo das lactações de primeiro parto (19.979) foram editados para

idade ao parto (560 a 1.650 dias), ano de nascimento (1997 a 2012), ano de parto (2000 a 2013), composição racial (2/8 a 7/8 HOL:G), causas de encerramento da lactação, tamanho do rebanho e grupo contemporâneo de rebanho-ano de parto, com no mínimo três lactações e a utilização de pelo menos dois touros por rebanho-ano.

O desempenho produtivo ao primeiro parto das 19.979 vacas Girolando controladas em 727 rebanhos colaboradores do teste de progênie, no período de 2000 a 2013, é apresentada na Tabela 1 e nas Figuras 8 e 9. A média geral da produção de leite em 305 dias no período foi de 4.534 kg. As médias de produção de leite total e da duração da lactação foram, respectivamente, 5.068 kg e 292 dias, para idade média ao primeiro parto de 1.070 dias.

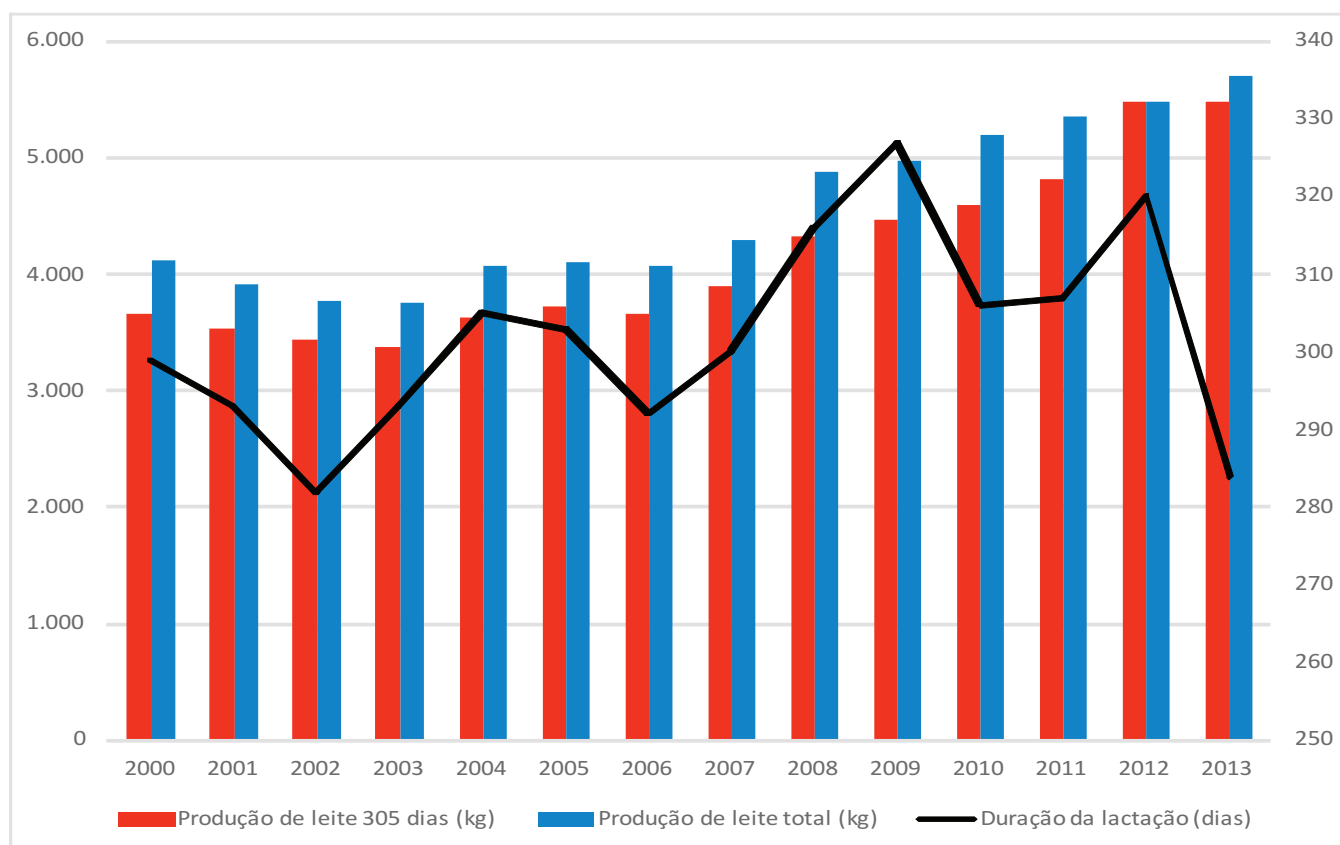


Figura 8. Médias da produção de leite em 305 dias e total da primeira lactação e duração da lactação de vacas da raça Girolando no período de 2000 a 2013.

Tabela 1. Número de rebanhos e de lactações, médias de produção de leite em 305 dias e total da primeira lactação, duração da lactação, idade ao primeiro parto e primeiro intervalo de partos de vacas da raça Girolando no período de 2000 a 2013.

Ano de parto	Número de rebanhos	Número de lactações	Produção de leite (kg)		Duração da lactação (dias)	IPP ¹ (dias)	PIP ² (dias)	Obs. ³
			Em 305 dias	Total				
2000	39	473	3.657 ± 1.790	4.113 ± 2.303	299 ± 99	994 ± 158	440 ± 97	316
2001	53	571	3.531 ± 1.572	3.916 ± 1.884	293 ± 92	1.026 ± 175	436 ± 94	371
2002	55	584	3.430 ± 1.491	3.768 ± 1.898	282 ± 87	1.029 ± 186	441 ± 98	364
2003	61	758	3.378 ± 1.612	3.749 ± 1.909	293 ± 91	1.008 ± 165	448 ± 103	501
2004	62	735	3.634 ± 1.588	4.076 ± 1.884	305 ± 93	1.043 ± 167	447 ± 93	458
2005	86	831	3.726 ± 1.571	4.106 ± 1.941	303 ± 94	1.093 ± 190	451 ± 92	485
2006	94	1.035	3.666 ± 1.599	4.069 ± 2.062	292 ± 102	1.103 ± 167	447 ± 92	544
2007	102	1.005	3.901 ± 1.813	4.292 ± 2.322	300 ± 91	1.107 ± 185	447 ± 88	508
2008	113	1.305	4.331 ± 1.881	4.884 ± 2.535	316 ± 97	1.119 ± 178	432 ± 90	759
2009	131	1.693	4.461 ± 1.972	4.966 ± 2.585	327 ± 118	1.102 ± 184	432 ± 95	1.005
2010	203	2.999	4.600 ± 2.216	5.195 ± 3.042	306 ± 105	1.092 ± 187	456 ± 82	964
2011	253	3.024	4.819 ± 2.123	5.346 ± 2.684	307 ± 99	1.062 ± 196	467 ± 91	1.259
2012	241	3.995	5.480 ± 2.130	6.235 ± 2.817	320 ± 99	1.047 ± 201	407 ± 78	1.651
2013 ⁴	128	973	5.483 ± 2.326	5.697 ± 2.484	284 ± 70	1.052 ± 196	324 ± 50	42
Geral	727	19.977	4.534 ± 2.380	5.068 ± 2.696	291 ± 10	1.067 ± 190	445 ± 124	10.627

¹Idade ao primeiro parto; ²Primeiro intervalo de partos; ³ Número de observações de primeiro intervalos de partos; ⁴Incluídas apenas as lactações iniciadas até outubro/2013.

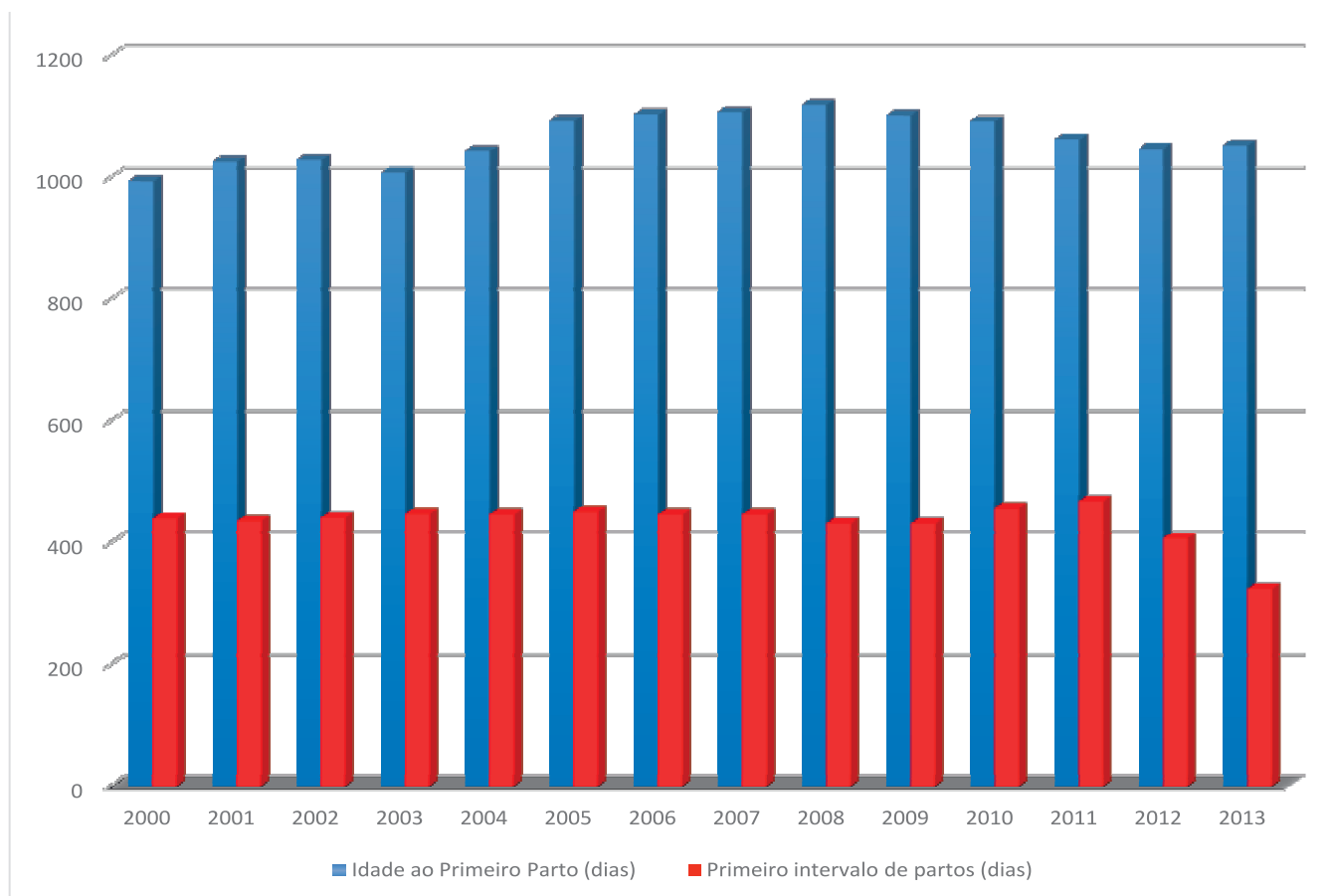


Figura 9. Médias do primeiro intervalo de partos (PIP) e idade ao primeiro parto (IPP) de vacas da raça Girolando no período de 2000 a 2013.

6. Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros

O teste de Progênie vem sendo conduzido há 17 anos com a coordenação técnica da Embrapa Gado de Leite. Este Programa estrutura-se no controle leiteiro e no uso da inseminação artificial nos rebanhos de criadores da raça (Anexo 3) para a realização do Teste de Progênie de Touros Girolando.

O teste de progênie iniciou-se em 1997 e já foram testados 57 reprodutores integrantes dos 08 primeiros grupos. Outros 96 reprodutores cujas doses de sêmen foram distribuídas no período de 2008 a 2013 integram outros seis grupos que se encontram em fase de teste, além dos 27 touros que serão distribuídos no ano de 2014 (Anexo 1).

6.1. Distribuição de Sêmen do Teste de Progênie

Para que o Teste de Progênie seja realizado, é necessário que reprodutores e matrizes sejam disponibilizados por criadores. Os reprodutores devem ser de excelente procedência genética e serem selecionados por uma comissão técnica. Os critérios para seleção são especificados nas normas do regulamento de participação de touros no Teste de Progênie da Raça Girolando, sendo estes animais divididos em grupos conforme o ano de inscrição. As matrizes que serão inseminadas com o sêmen codificado desses touros são chamadas de matrizes colaboradoras.

O período compreendido entre a distribuição do sêmen codificado até a divulgação dos primeiros resultados do teste de progênie de um determinado grupo de touros é, em média, de seis anos. Esse período é determinado em função de fatores como período de distribuição, utilização do sêmen pelos criadores, tempo de gestação das matrizes colaboradoras, idade ao primeiro parto, período de lactação das filhas dos touros e tempo para análise dos dados de controle leiteiro e de genealogia (Tabela 2).

Tabela 2. Tempo para realização do Teste de Progênie.

Etapas	Duração média (meses)
Distribuição do sêmen	6
Utilização do sêmen nos rebanhos	6
Gestação das matrizes colaboradoras	9
Idade média ao primeiro parto	36
Período médio de lactação das filhas dos touros	10
Análise dos dados	4
Duração total	71

O tempo médio estimado para a divulgação dos primeiros resultados é de 71 meses, ou seja, 5 anos e 11 meses após o início da distribuição do sêmen aos rebanhos colaboradores. É importante ressaltar que esse período pode ser maior ou menor de acordo com o tempo necessário para a execução de cada uma das fases, sendo as de maior importância a utilização do sêmen e a idade ao primeiro parto das filhas dos touros. Outra fase de grande importância é a da distribuição do sêmen, pois quanto mais rápida for, menor será o tempo necessário para inseminar as matrizes colaboradoras.

Os anos de inscrição e de distribuição do sêmen, assim como o de divulgação dos primeiros resultados de cada um dos grupos de touros participantes do Teste de Progênie da Raça Girolando podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3. Anos de inscrição e de distribuição de sêmen dos 15 grupos de touros participantes do Teste de Progênie da Raça Girolando.

Grupo	Inscrição	Distribuição	Resultado
1	1996	1997	Divulgado em 2004
2	1997	1999	Divulgado em 2005
3	2000	2001	Divulgado em 2007
4	2001	2002	Divulgado em 2008
5	2003	2004	Divulgado em 2009
6	2004	2005	Divulgado em 2010 e 2011
7	2005	2006	Divulgado em 2011
8	2006	2007	Divulgado em 2013
9	2007	2008	Divulgado em 2014
10	2008	2009	Previsão para 2015
11	2009	2010	Previsão para 2016
12	2010	2011	Previsão para 2017
13	2011	2012	Previsão para 2018
14	2012	2013	Previsão para 2019
15	2013	2014	Previsão para 2020

Os resultados do décimo ao 15º grupo poderão ser divulgados em cinco ou seis anos de prova, variando de acordo com o desempenho dos rebanhos colaboradores e de cada animal participante. Nos anos de 1998, 2000 e 2003, não houve distribuição de sêmen, o que prejudicou o tempo de duração desta fase e, conseqüentemente, a divulgação dos primeiros resultados dos demais grupos de touros.

6.2. Modelo Estatístico e Metodologia de Análise

Na avaliação genética para a produção de leite foi utilizado um modelo que incluiu os efeitos fixos de rebanho-ano de parto, época de parto e idade da vaca ao parto como covariável, com os componentes linear e quadrático. Outros efeitos incluídos foram o fixo de composição racial da vaca, definido pela contribuição das raças Holandesa e Gir - em pro-

porções variando de 2/8 a 7/8 - e os efeitos aleatórios genético de animal e resíduo. As previsões dos valores genéticos de cada animal foram obtidas com a metodologia de melhor previsão não viciada (BLUP) utilizando o programa de MTDFREML (1995). Na Tabela 4, são apresentadas informações gerais sobre a base de dados, os valores das estimativas dos componentes de variância e de herdabilidade utilizados.

Tabela 4. Estimativas das herdabilidades (h^2) para produção de leite em 305 dias e idade ao primeiro parto e da correlação genética (r_g) desta com produção de leite.

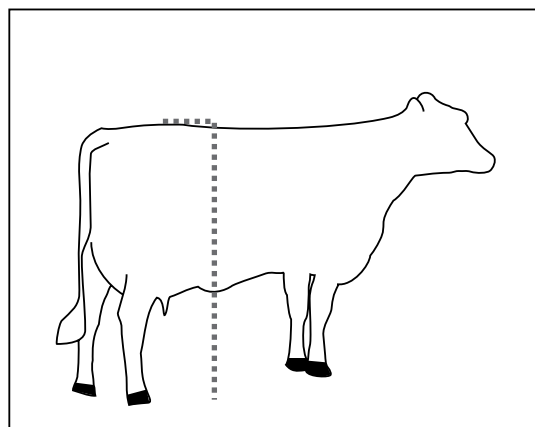
Características	Herdabilidade	Correlação Genética
Produção de leite em 305 dias	0,29	
Idade ao primeiro parto	0,18	-0,60

Os valores genéticos dos touros foram expressos como Capacidade Prevista de Transmissão (PTA) em relação à base genética, definida como a média dos valores genéticos de 742 vacas nascidas no ano de 2000.

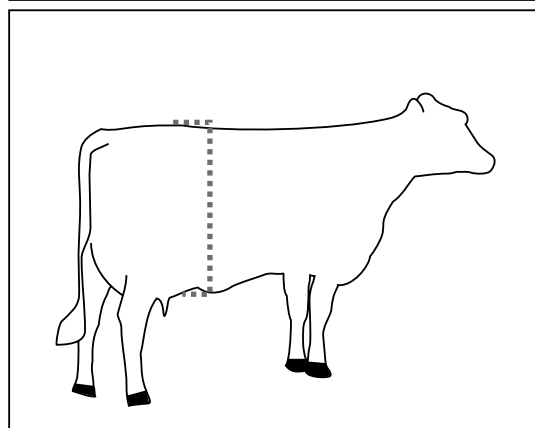
7. Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG

O Sistema de Avaliação Linear Girolando (SALG) tem como objetivo mensurar e avaliar características de conformação e de manejo de animais da raça Girolando, de modo a gerar informações de alta confiabilidade que possam ser usadas para as previsões dos valores genéticos dos touros do teste de progênie. Essas previsões serão úteis para que os criadores, dentro dos seus rebanhos, possam efetuar a seleção dos touros e das matrizes, almejando o melhoramento genético das características de importância econômica. Neste ano, os valores genéticos para mais sete características de conformação foram incluídos no sumário de touros da raça Girolando, totalizando 12 características avaliadas. Abaixo podem ser encontradas as descrições resumidas das características mensuradas e avaliadas pelo SALG.

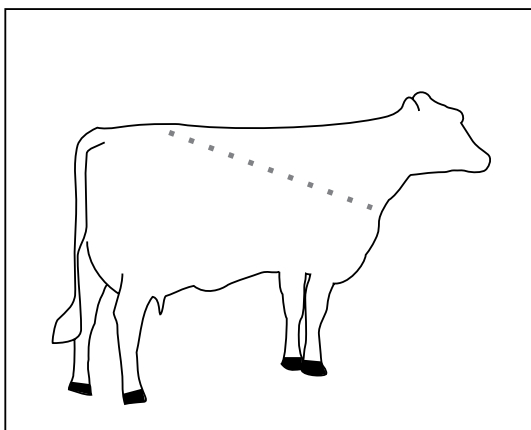
7.1. Medidas de Capacidade Corporal



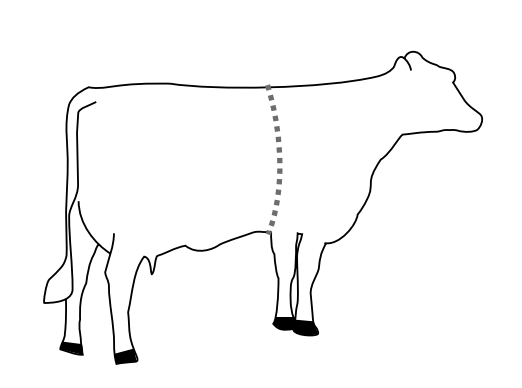
7.1.1. Altura da garupa: mede-se utilizando o aparelho hipômetro, conhecido também como “bengala”, posicionando o aparelho em cima da garupa próximo da ponta do ílio até o chão. O desejável, nesse caso, é que a garupa seja suficientemente alta para que o úbere esteja afastado do solo, de modo a reduzir os riscos de injúrias e contaminações.



7.1.2. Profundidade corporal: medida por meio do hipômetro, posicionando-o na região imediatamente anterior à garupa, antes do ílio (região lombar), até a linha inferior do ventre do animal, porção cranial da inserção do úbere anterior. Essa característica está diretamente relacionada com a capacidade digestiva e produtiva do animal. Procura-se uma profundidade acima da média da raça.

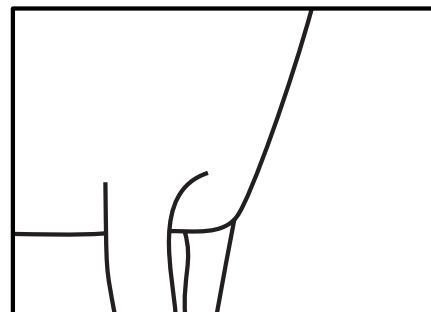
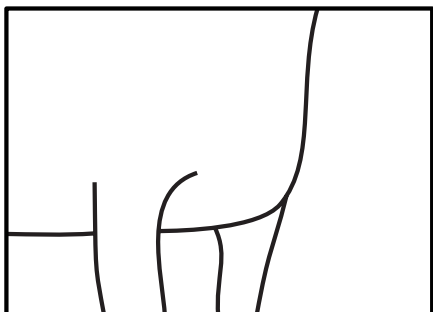


7.1.3. Comprimento corporal: é medida a distância entre a ponta da escápula até o ílio, utilizando-se o hipômetro. Está relacionada com as capacidades respiratória, digestiva e produtiva do animal. Procura-se um comprimento corporal acima da média da raça.

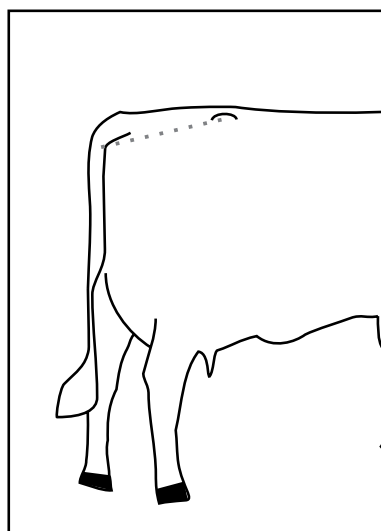


7.1.4. Perímetro torácico: mede-se com o auxílio de fita métrica a circunferência do tórax do animal. Possui forte relação com as capacidades cardíaca e respiratória. Procura-se um perímetro torácico acima da média da raça.

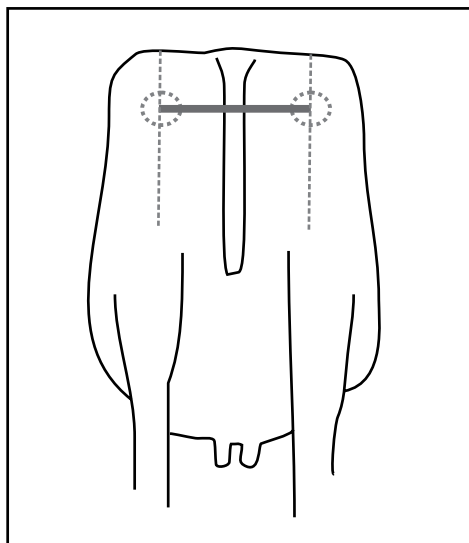
1.5 - Amplitude peitoral: é avaliada por meio de um escore. A distância entre os membros anteriores é avaliada e se refere à força do animal. As notas variam de 1 a 9, sendo 1 para animais de peito extremamente fechado, 5 para amplitude intermediária e 9 para peito extremamente amplo.



7.2. Medidas da Garupa

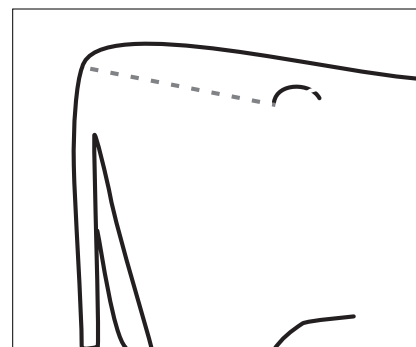
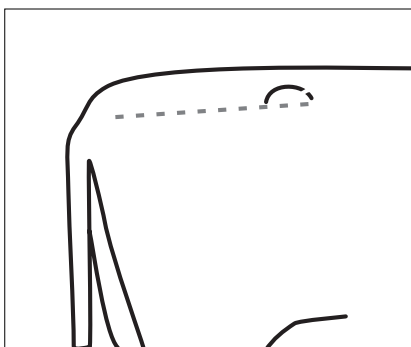
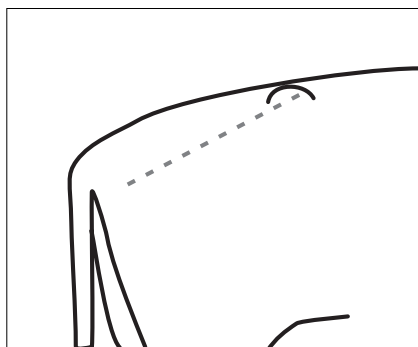


7.2.1. Comprimento da garupa: é medida a distância entre a ponta do ísquio até a ponta do ílio, utilizando-se o hipômetro ou a fita métrica. Essa característica possui forte influência na qualidade e na sustentação do sistema mamário, já que é o suporte dorsal do úbere. Procuram-se valores altos, acima da média.



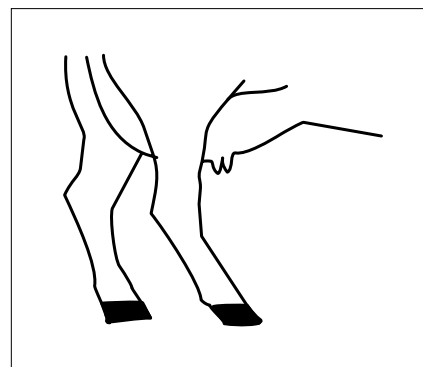
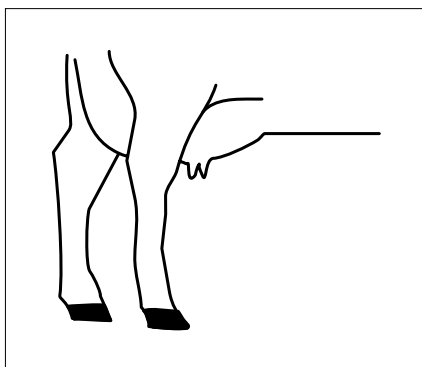
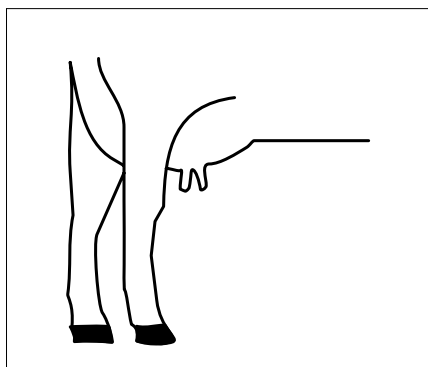
7.2.2. Largura entre ísquios: é medida a distância da ponta esquerda até a ponta direita do ísquio, usando-se a fita métrica ou o hipômetro. Valores mais altos estão relacionados à maior facilidade de parto do animal e ao melhor suporte dorsal do úbere.

7.2.3. Ângulo/inclinação da garupa: o ângulo da garupa é obtido por meio das medidas de altura de ílio, altura de ísquio e comprimento da garupa. Calcula-se a inclinação do osso ílio em relação ao ísquio, podendo essa medida ser positiva ou negativa. Acima de zero indica garupa escorrida. Abaixo de zero indica garupa invertida, o que traz problemas durante o parto e eliminação da placenta. O ideal é o um valor mais próximo possível de zero.



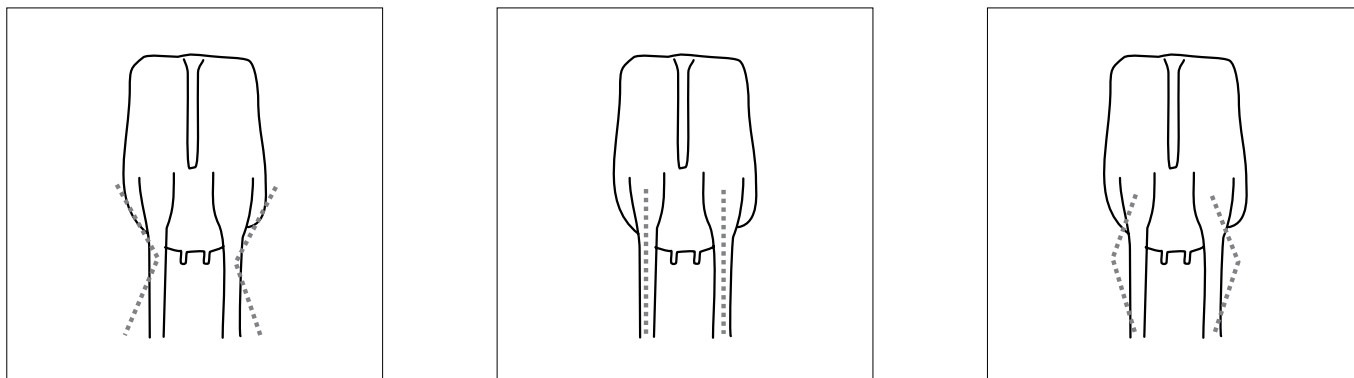
7.3. Pernas e Pés

7.3.1. Pernas vista lateral: é avaliado o ângulo da curvatura da perna por um escore. Sendo escore 1 usado para pernas muito curvas, 5 para pernas intermediárias (ideal) e 9 para pernas extremamente retas. As pernas na altura do jarrete devem apresentar ligeira curvatura, que não pode ser acentuada. Pernas muito curvas podem causar desgaste do talão dos cascos, deixando-os achinelados e pernas muito retas podem causar problemas de locomoção. O ideal é pontuação próxima a 5.

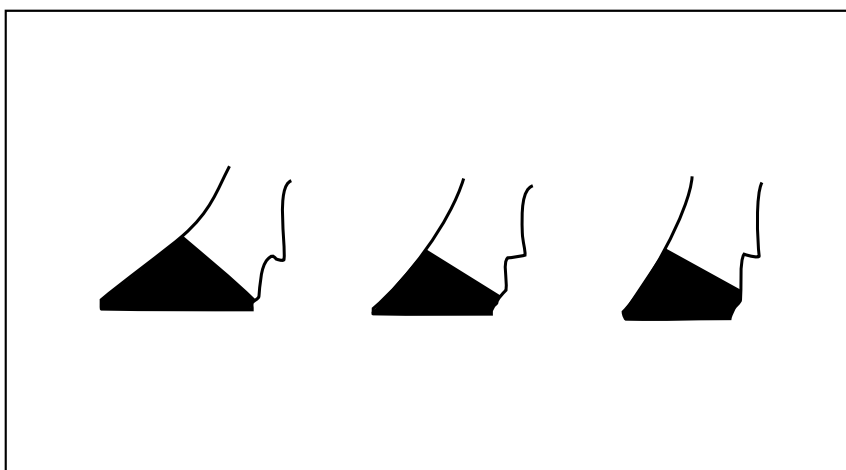


7.3.2. Pernas vistas por trás: o posicionamento dos membros posteriores é avaliado por um escore de 1 a 9. Escore 1 para pernas com jarretes bem fechados, 5 para pernas paralelas (ideal) e 9 para pernas com jarretes abertos. Pernas com jarretes fechados podem

comprimir e reduzir o espaço do úbere, causando traumatismos e aumentando a ocorrência de mastite, enquanto pernas muito abertas podem causar problemas de locomoção.

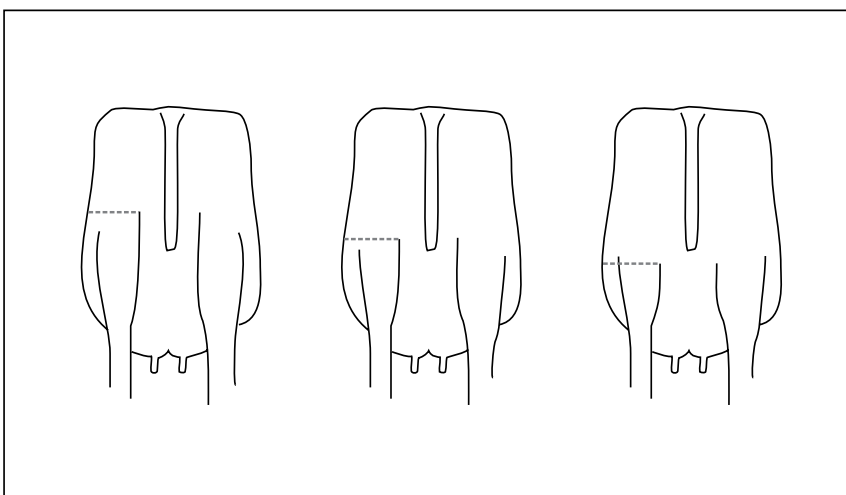


7.3.3. Ângulo do casco: avaliado por meio de um escore. Para uma boa locomoção do animal, é importante que os talões sejam fortes e com boa angulação (próximo de 45°). O escore 1 é usado para cascos de talão muito baixo, 5 para cascos com ângulo próximo a 45° (ideal) e escore 9 para cascos extremamente altos.



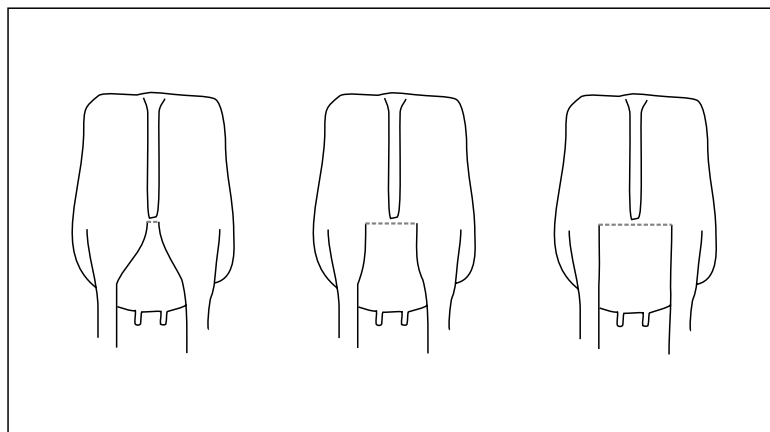
7.4. Úbere Posterior

7.4.1. Altura posterior: é medida a distância da base da vulva até a inserção do úbere posterior, na região perineal, utilizando-se fita métrica ou trena. Está relacionada ao comprimento e à capacidade de armazenamento de leite do úbere posterior. Quanto mais alto, melhor.

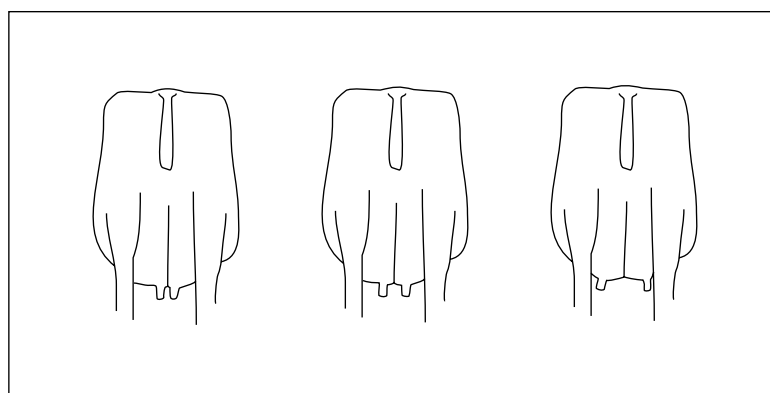


7.4.2. Largura posterior: é medida a largura onde se inicia o ligamento do úbere posterior, isto é, a distância entre o ligamento esquerdo e o direito do úbere, podendo ser utilizada

fita métrica, trena ou régua para a mensuração. Possui forte relação com a capacidade de produção e de armazenamento de leite.

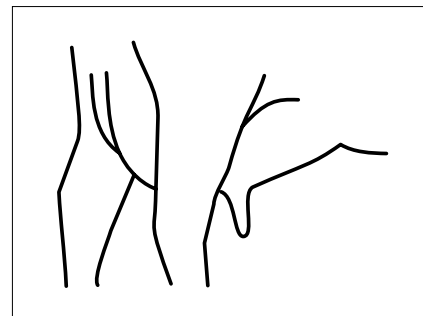
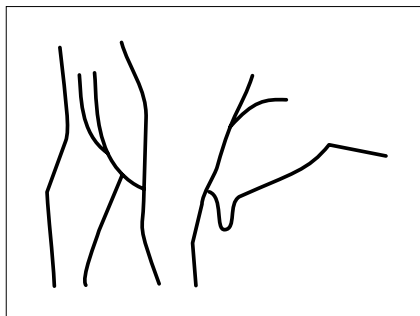
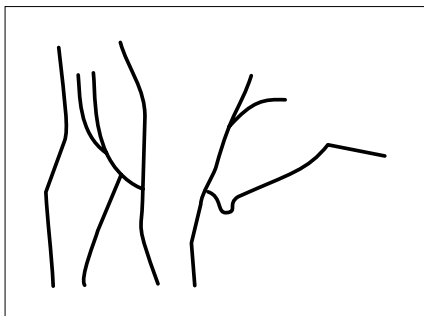


7.4.3. Colocação dos tetos posterior: avalia-se o posicionamento dos tetos posteriores usando-se um escore. A pontuação vai de 1 a 9, sendo 1 para colocação de tetos extremamente fechadas, 5 para colocação no centro dos quartos mamários e 9 para colocação extremamente abertas. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados. Tetos muito abertos ou fechados dificultam a ordenha mecânica.



7.5. Úbere anterior

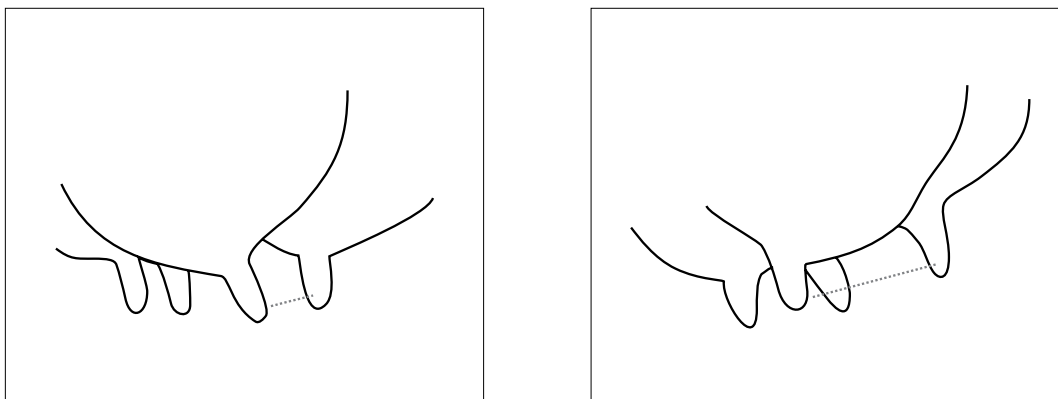
7.5.1. Comprimento dos tetos: é medido o comprimento dos tetos anteriores do animal utilizando fita métrica, régua ou trena. O tamanho ideal para os tetos está em torno de 5 a 7 cm. Tetos longos prejudicam a mamada do colostro pelo bezerro, dificultam a ordenha mecânica e estão relacionadas ao aumento da incidência de perda de tetos e ocorrência de mastite.



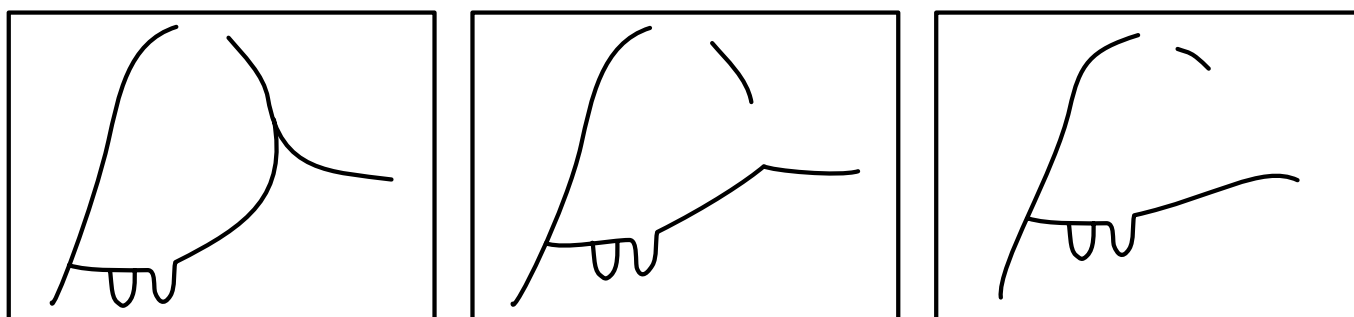
7.5.2. Diâmetro de tetos: é medido usando um paquímetro, que é posicionado na base do teto. Tetos grossos prejudicam a mamada do colostro pelo bezerro, dificultam a ordenha mecânica e estão relacionadas ao aumento da incidência de perda de tetos e à ocorrência de mastite.

7.5.3. Colocação dos tetos anteriores: avalia-se o posicionamento dos tetos anteriores usando-se um escore. A pontuação vai de 1 a 9, sendo 1 para colocação de tetos extre-

mamente fechados, 5 para colocação no centro dos quartos mamários e 9 para colocação extremamente abertos. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados. Tetos muito abertos ou fechados dificultam a ordenha mecânica.

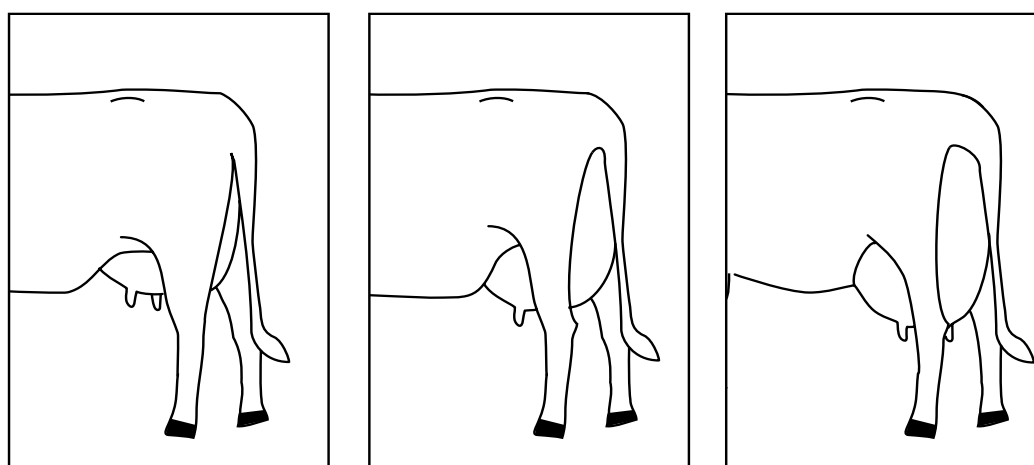


7.5.4. Ligamento: avalia-se a qualidade da inserção e a sustentação do úbere anterior por meio de avaliação visual (escore), podendo o avaliador apalpar o local de avaliação para sentir a qualidade do tecido. O úbere anterior deve estar bastante aderido à região ventral do animal, evitando a formação de bojo. Essa característica é de grande importância, pois possui forte influência na longevidade do sistema mamário. O escore vai de 1 a 9, sendo 1 para ligamento extremamente fraco e 9 para ligamento extremamente forte.

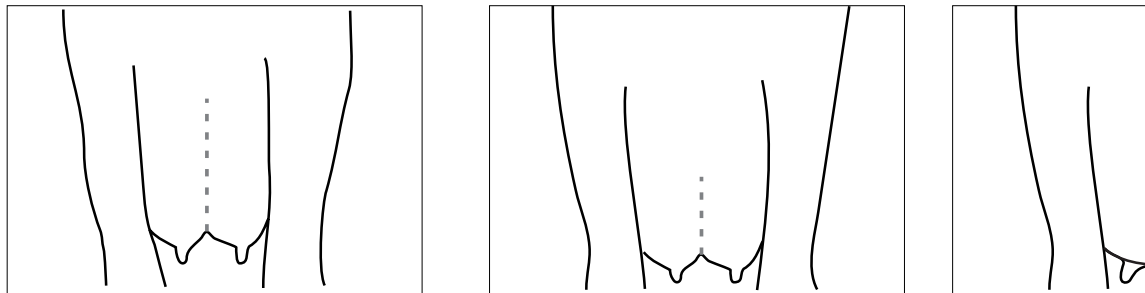


7.6. Sistema Mamário

7.6.1. Profundidade do úbere: traça-se uma linha imaginária no nível dos jarretes, mede-se a distância da linha imaginária até o piso do úbere, utilizando fita métrica, trena ou régua. Essa característica tem forte influência na longevidade do sistema mamário e na qualidade dos ligamentos posteriores, anteriores e central. O úbere ideal apresenta o seu assoalho a, aproximadamente, 10 cm acima do jarrete. Valores muito altos indicam úberes profundos e sujeitos a traumatismos.



7.6.2. Ligamento central: avalia-se visualmente a qualidade e a sustentação do ligamento central. Possui relação direta com a longevidade do sistema mamário. A escala de pontuação do escore varia de 1, para ligamento extremamente fraco, a 9, para ligamento extremamente forte. É uma das características de maior importância para o úbere, pois é este ligamento que o mantém aderido à barriga do animal. Para suportar altas produções por várias lactações, é desejável que este seja bem forte. Quanto mais positivo, melhor.



7.7. Caracterização Leiteira

7.7.1. Forma Leiteira: avalia-se visualmente a qualidade óssea e a forma leiteira do animal, levando em consideração a feminilidade e o formato em ângulo, conhecido também como **forma de cunha**. Sendo utilizado para a avaliação escore de 1 a 9, sendo 1 para vacas extremamente angulosas, 5 para vacas de angulosidade intermediária e escore 9 para vacas extremamente grosseiras.

7.8. Características Auxiliares

7.8.1. Temperamento: avalia-se por meio de escore a docilidade do animal. Animais mais dóceis possuem melhor desempenho produtivo e reprodutivo. Os escores variam de 1 a 9, sendo 1 para animais extremamente bravios e 9 para animais extremamente dóceis.

7.8.2. Facilidade de ordenha: está relacionada ao tempo e ao esforço empenhado no momento da ordenha do animal. Está ligada diretamente com a produção de leite. Vacas mais duras possuem maior propensão a doenças e a uma maior retenção de leite, conhecido também como leite residual. Para a avaliação, utiliza-se escore que varia de 1 a 9, sendo 1 para vacas muito duras, que são de difícil ordenha, e 9 para vacas de extrema facilidade de ordenha.

7.8.3. Facilidade de parto: está relacionada ao tamanho do bezerro e à necessidade de auxílio no momento do parto. Vacas com boa facilidade de parto retornam ao ciclo estral mais rápido e, conseqüentemente, possuem melhores índices reprodutivos. A avaliação é feita por meio de um escore que varia de 1 a 9, sendo 1 para vacas de extrema dificuldade de parto e 9 para vacas de extrema facilidade de parto.

7.9. Resultados do SALG

As médias para as características descritas acima podem ser observadas na Tabela 5, onde são apresentadas as médias de vacas filhas dos touros Girolando participantes do Teste de Progênie.

7.10. Como Interpretar os Resultados

Para melhor entendimento dos resultados das avaliações publicados neste sumário, apresentamos um exemplo com as devidas interpretações. Abaixo, encontram-se os resultados de um determinado touro (Tabela 6). Logo após o seu número de registro XXXX, a sua classificação geral pela PTAL (XX° - entre parênteses) e o seu nome, são apresentados os números de registro e os nomes de seu pai e de sua mãe e a PTA para produção de leite (PTAL), seguida pela confiabilidade (CONF).

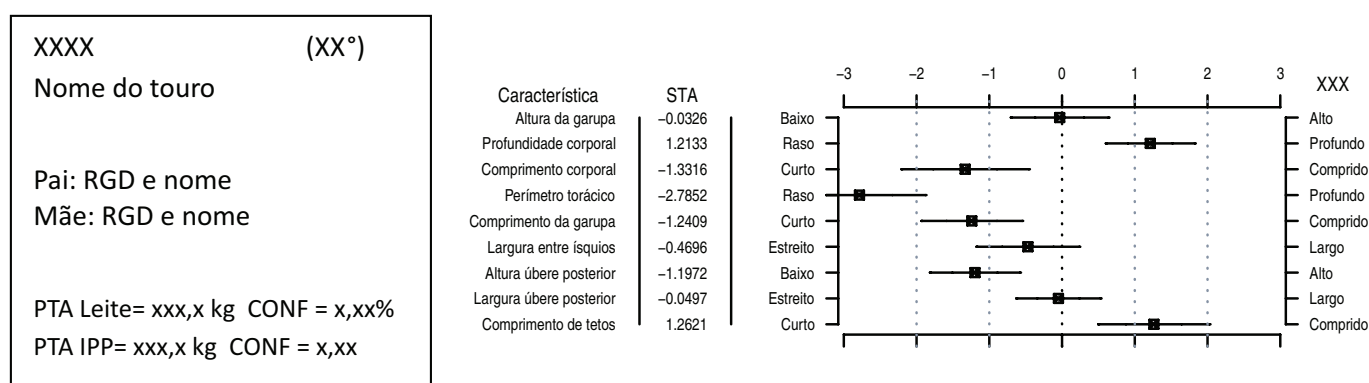
Tabela 5. Médias das características de conformação e manejo de vacas filhas de touros Girolando, mensuradas e avaliadas pelo SALG.

Característica		Número de Observações	$h^2 \pm EP^{**}$	Média da Característica	Desvio Padrão
Medidas de Capacidade Corporal	Altura na garupa (cm)	965	$0,37 \pm 0,14$	138,7	6,8
	Profundidade corporal (cm)	741	$0,34 \pm 0,15$	71,0	5,6
	Comprimento corporal (cm)	967	$0,10 \pm 0,11$	110,8	9,5
	Perímetro torácico (cm)	869	$0,01 \pm 0,07$	186,4	13,9
	Amplitude peitoral (*)	822	-	3,07	0,64
Garupa	Comprimento da garupa (cm)	968	$0,32 \pm 0,14$	48,0	3,6
	Largura entre ísquios (cm)	968	$0,24 \pm 0,12$	19,2	2,8
	Altura dos ílios (cm)	741	-	135,5	6,1
	Altura dos ísquios (cm)	741	-	128,3	5,8
Pernas e Pés	Pernas vista lateral (*)	822	-	2,93	0,6
	Pernas vista por trás (*)	823	-	2,84	0,5
	Ângulo de casco (*)	823	-	2,8	0,6
Úbere Posterior	Altura posterior (cm)	764	$0,32 \pm 0,15$	17,4	3,8
	Largura posterior (cm)	763	$0,23 \pm 0,13$	10,1	2,9
	Colocação dos tetos (*)	770	-	3,1	0,8
Úbere Anterior	Comprimento dos tetos (cm)	704	$0,08 \pm 0,10$	5,8	1,7
	Colocação dos tetos (*)	769	-	3,4	0,7
	Ligamento (*)	770	-	3,3	0,7
Sistema Mamário	Profundidade do úbere (cm)	703	$0,09 \pm 0,15$	13,9	4,8
	Ligamento central (*)	768	-	3,3	1,7
Caracterização Leiteira	Angulosidade (*)	823	-	3,4	0,6
Características Auxiliares	Temperamento (*)	823	-	3,6	0,7
	Facilidade de ordenha (*)	649	-	3,7	0,7
	Facilidade de parto (*)	608	-	2,8	0,6

* Características avaliadas por meio de escores.

** Herdabilidade \pm Erro padrão.

Tabela 6. Exemplo para interpretação dos resultados.



No quadro, à direita dos resultados para as características produtivas, encontram-se as avaliações genéticas, STAs (PTAs padronizadas) para cada uma das características de conformação e manejo avaliadas. STA é a habilidade prevista de transmissão (PTA) padronizada das características de manejo e de conformação e permite que as características sejam comparadas, mesmo que tenham sido medidas em unidades diferentes, já que são expressas em desvios-padrão. Dessa forma, o criador pode avaliar se um touro pode melhorar determinada característica, caso ele seja acasalado com vacas médias do seu rebanho. Os valores de STA variam de -3 a 3 desvios-padrão.

Na primeira coluna, sob o nome **Característica**, encontram-se os nomes das características e sob o nome **STA**, as suas respectivas capacidades previstas de transmissão padronizadas

(valores de desvio-padrão de -3 a 3). A linha em frente a cada uma das características indica o seu intervalo de confiança, medida que está relacionada à média e à confiabilidade da estimativa da STA. O ponto observado sobre a linha corresponde à estimativa da STA e o tamanho da linha ao intervalo de confiança. Isto significa que quanto menor o tamanho da linha, maior é a confiabilidade do valor da STA, e vice-versa. Além disso, expressa o grau com que é esperado que, em 95% dos casos, as médias estimadas das STAs em futuros acasalamentos estejam dentro daqueles limites.

É importante salientar que essas informações devem ser utilizadas objetivando a complementaridade nos acasalamentos.

Os desvios das características de conformação e manejo à direita ou à esquerda significam que haverá progresso genético na direção escolhida. Por exemplo, se uma vaca tem tetos muito grandes (acima da média), o desejável é acasalá-la com um touro que tenha STA próxima a zero para comprimento dos tetos, buscando corrigir este problema na próxima geração. A mesma lógica deve ser aplicada para as demais características.

Para que um animal possa ter sua avaliação para as características de conformação e de manejo publicadas, ele deve apresentar o valor de PTA Leite positivo (Tabela 8) e possuir um número de filhas com medidas no SALG que seja suficiente para garantir a confiabilidade do resultado.

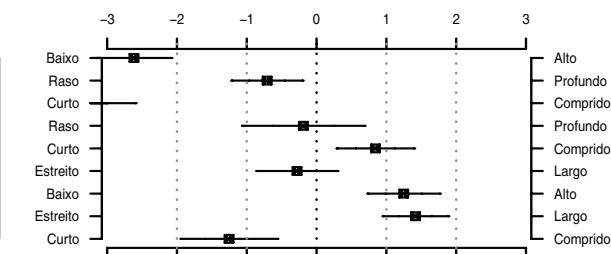
7.11. STAS para Conformação

0300 (22°)
110 Billy Fancy Paul Y

Pai: HBB/A-46275 Utag Valiant Fancy Paul - ET
Mãe: D-3642 Panorama IY

PTAL = 5 kg CONF 90%
PTA IPP = 4,5 dias CONF 92%

Característica	STA
Altura da garupa	-2.6159
Profundidade corporal	-0.7085
Comprimento corporal	-3.4003
Perímetro torácico	-0.1895
Comprimento da garupa	0.8436
Largura entre isquios	-0.28
Altura úbere posterior	1.2486
Largura úbere posterior	1.4175
Comprimento de tetos	-1.2538

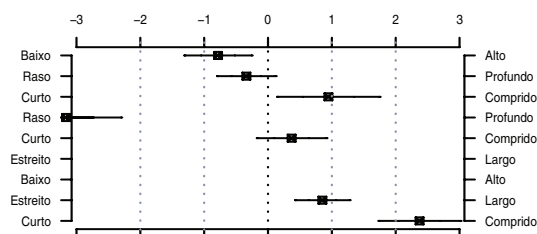


0734 (12°)
Cowboy Addison Rancho Alegre

Pai: HBB/AX-104811 Etazon Addison-ET
Mãe: 0640 Mágica Rancho Alegre

PTAL = 112 kg CONF 94%
PTA IPP = 7 dias CONF 91%

Característica	STA
Altura da garupa	-0.7828
Profundidade corporal	-0.3387
Comprimento corporal	0.9463
Perímetro torácico	-3.1643
Comprimento da garupa	0.3701
Largura entre isquios	-4.6917
Altura úbere posterior	-5.0933
Largura úbere posterior	0.8517
Comprimento de tetos	2.3738

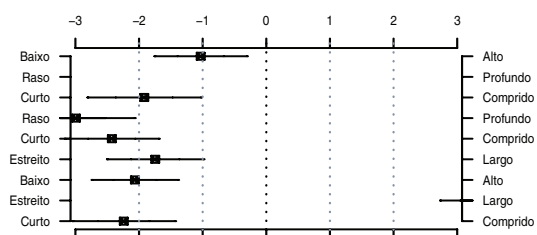


0621 (3°)
Kaien Celsius Itaúna

Pai: 528 Etazon Celsius-ET
Mãe: Emboaba Everest Itauna

PTAL = 350 kg CONF 74%
PTA IPP = 25,1 dias CONF 71%

Característica	STA
Altura da garupa	-1.0308
Profundidade corporal	-4.0717
Comprimento corporal	-1.9179
Perímetro torácico	-2.9912
Comprimento da garupa	-2.4274
Largura entre isquios	-1.7448
Altura úbere posterior	-2.0649
Largura úbere posterior	3.3738
Comprimento de tetos	-2.2401

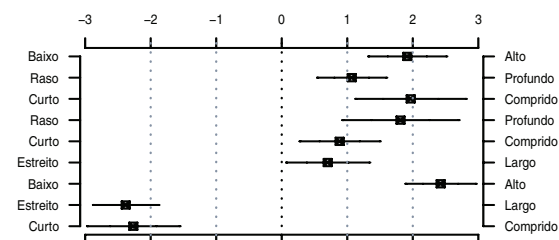


0717 (7°)
Fausto Polo Itaúna

Pai: HBB/A-61270 B-Hiddenhills Mark-O-Polo TL
Mãe: 1406 Bolacha Oásis Itaúna

PTAL = 224 kg CONF 87%
PTA IPP = -3,5 dias CONF 86%

Característica	STA
Altura da garupa	1.9165
Profundidade corporal	1.0683
Comprimento corporal	1.9681
Perímetro torácico	1.8129
Comprimento da garupa	0.8844
Largura entre isquios	0.7022
Altura úbere posterior	2.4253
Largura úbere posterior	-2.3811
Comprimento de tetos	-2.2652

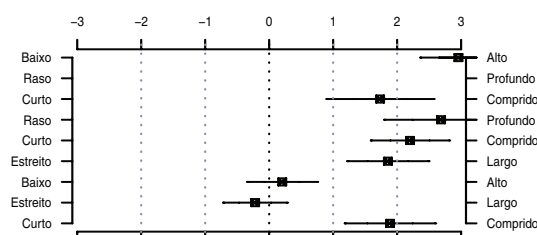


0931 (6°)
Lion Império Itaúna

Pai: 0604 Império Paviljon Itaúna
Mãe: 6098 Gama TE Mason Itaúna

PTAL = 225 kg CONF 84%
PTA IPP = 0,4 dias CONF 80%

Característica	STA
Altura da garupa	2.9583
Profundidade corporal	4.0806
Comprimento corporal	1.7336
Perímetro torácico	2.6863
Comprimento da garupa	2.2015
Largura entre isquios	1.8568
Altura úbere posterior	0.2044
Largura úbere posterior	-0.2196
Comprimento de tetos	1.889

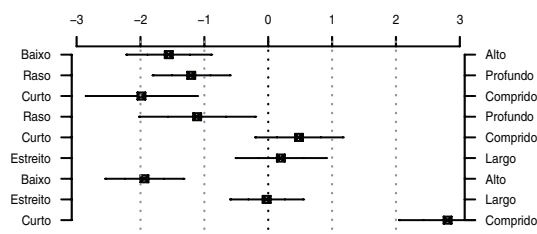


0945 (8°)
Turbante Touch das Arábias

Pai: HBB/AX-80928 Dinomi Melwood Touch TL
Mãe: 1/4 (RF-0229) Maravilha das Arábias

PTAL = 206 kg CONF 82%
PTA IPP = -5,7 dias CONF 77%

Característica	STA
Altura da garupa	-1.5572
Profundidade corporal	-1.2055
Comprimento corporal	-1.9849
Perímetro torácico	-1.1124
Comprimento da garupa	0.4816
Largura entre isquios	0.1981
Altura úbere posterior	-1.9384
Largura úbere posterior	-0.0248
Comprimento de tetos	2.8085

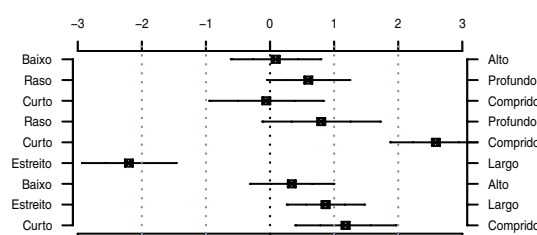


0983 (1°)
Tango Storm Renascer

Pai: HPB (M1151) Mi-Bren Mathie Storm
Mãe: 1/4 (RF-0032) Morena Renascer

PTAL = 451 kg CONF 80%
PTA IPP = -18,4 dias CONF 76%

Característica	STA
Altura da garupa	0.0883
Profundidade corporal	0.5967
Comprimento corporal	-0.0586
Perímetro torácico	0.7993
Comprimento da garupa	2.5879
Largura entre isquios	-2.2015
Altura úbere posterior	0.3397
Largura úbere posterior	0.8662
Comprimento de tetos	1.1785



8. PTAs para a Produção de Leite e Idade ao Primeiro Parto

Na Tabela 7 e 8 são apresentados o resultado geral e os genótipos para o conjunto dos dez grupos testados desde 1997, onde constam o número do registro genealógico e o nome de cada touro na Girolando, as PTAs para a produção de leite e idade ao primeiro parto (IPP), a confiabilidade de cada prova, com os respectivos números de filhas e de rebanhos, além dos genótipos dos touros. Estes resultados são apresentados para os touros usados em no mínimo três rebanhos, com confiabilidade mínima de 60% para PTA para produção de leite.

Na Tabela 7 são apresentados os resultados das provas dos nove touros do nono e três do décimo grupo do teste de progênie. As PTAs para produção de leite variaram de -459 a 456 kg, sendo cinco touros com valores genéticos positivos e sete com valores negativos. Um touro positivo é PS, dois são 5/8 HOL:G e dois 3/4 HOL:G.

Na Tabela 8 são apresentados os genótipos e o resultado geral e para o conjunto dos todos os touros do grupo nove e três dos dez testados desde 1997. As PTAs variaram de -764 a 479 kg, sendo 16 touros com valores genéticos positivos e 53 com valores negativos. Entre os 16 positivos, encontram-se três touros PS, oito touros 5/8 HOL:G e cinco touros 3/4 HOL:G. As PTAs para idade ao primeiro parto variam de -40,4 a 41,4 dias, sendo 42 touros com valores genéticos positivos e 27 com valores negativos (Tabela 8). A correlação genética negativa entre produção de leite em até 305 dias, na primeira lactação, e idade ao primeiro parto (Tabela 4) mostra que os genes que atuam sobre a primeira característica têm efeito, em sentido oposto, sobre a segunda, parecendo indicar que filhas de touros com alto valor para produção de leite em até 305 dias tendem a apresentar crescimentos mais acelerado ou maturidade fisiológica a uma idade mais precoce. Assim, pode-se concluir que a seleção para produção de leite resulta em novilhas parindo mais cedo. Nesse caso, é importante ressaltar que touros com valor negativo para PTA idade ao primeiro parto (PTA IPP) são desejáveis. Por exemplo, as filhas de um touro com -10,0 dias de PTA IPP irão parir em média 10 dias mais cedo de um touro com PTA IPP igual a zero.

Tabela 7. Resultado e genótipos dos touros do Teste de Progênie da Raça Girolando do nono e décimo grupo, classificados pela PTA leite em 2014.

Class.	Código Teste	RGD	Grau de Sangue	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	PTA IPP ¹ (dias)	Conf. IPP ¹ (%)	Marcadores Moleculares						Sêmen Disponível Central IA	
									K-CW ⁶	B-LGB ⁴	DGAT 1 ⁵	BLAD ⁶	DUMPS ⁷	CVM ⁸		OPN ⁹
1	20085/8067	1248 5/8	5/8	Impacto FIV da Prta JAC	456	0,82	-27,02	0,75	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
2	20083/4019	806 3/4	3/4	Luter King TE Terra Vermelha	445	0,81	-36,31	0,76	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT	Sembra
3	20075/8064	1154 5/8	5/8	Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	146	0,62	-20,24	0,60	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
4	20083/4018	917 3/4	3/4	Abdu Lord Lily Santa Luz	121	0,84	3,35	0,79	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
5	20075/8062	0016 PS	PS	Notebook das Três Passagens	42	0,63	30,97	0,57	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT	Não disponível
6	20075/8063	0007 PS	PS	Neon das Três Passagens	-86	0,68	22,02	0,63	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
7	20075/8060	1167 5/8	5/8	Globo Billy JAC	-102	0,78	-21,64	0,72	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
8	20073/4017	855 3/4	¾	Garimpo Boss JGVA	-120	0,82	-19,12	0,74	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
9	20075/8057	797 5/8	PS	Netuno Famoso Dona Beja	-209	0,63	-6,96	0,58	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
10	20075/8066	1204 5/8	5/8	Dillon Ito das Árábias	-340	0,69	1,40	0,62	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
11	20075/8065	0014 PS	PS	RBC Singelo	-449	0,79	25,08	0,72	BB	AB	AK	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
12	20075/8059	973 5/8	5/8	Ébano Gordon da Limeira	-459	0,91	-14,93	0,86	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan

¹ IPP - Idade ao primeiro parto (dias).

³ Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo

⁴ Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite

⁵ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite

⁶ BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, TL - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD

⁷ DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS

⁸ CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM

⁹ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso

Tabela 8. Resultado geral e genótipos dos touros do teste de progênie da raça Girolando, classificados pela PTA leite em 2014.

Class.	Grupo	Código Teste	RGD	Grau de Sangue	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	PTA IPP ⁹ (dias)	Conf. IPP ⁹ (%)	Marcadores Moleculares						Sêmen Disponível Central IA	
										K-CM ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶	CVM ⁷		OPN ⁸
1	7	20055/8039	0983 5/8	5/8	Tango Storm Renascer	479	0,89	-18,64	0,84	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
2	10	20085/8067	1248 5/8	5/8	Impacto FIV da Prta JAC	456	0,82	-27,02	0,75	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
3	10	20083/4019	806 3/4	3/4	Luter King TE Terra Vermelha	445	0,81	-36,31	0,76	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Sembra
4	8	20063/4014	780 3/4	3/4	Argeu Leduc Santa Luccia TE	423	0,87	-40,36	0,81	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
5	5	20035/8028	0621 5/8	5/8	Kaen Celsius Itaúna	278	0,81	-18,39	0,76	BB	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
6	8	20065/8049	684 5/8	PS	Nicolau Fausto Itaúna	238	0,81	-17,92	0,74	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
7	4	20015/8023	0717 5/8	5/8	Fausto Polo Itaúna	208	0,92	-3,12	0,88	AA	BB	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
8	6	20045/8032	0931 5/8	PS	Lion Império Itaúna	197	0,90	0,63	0,85	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	ABS Pecplan
9	9	20075/8064	1154 5/8	5/8	Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	146	0,62	-20,24	0,60	AA	AB	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
10	6	20045/8035	0945 5/8	5/8	Turbante Touch das Árábias	139	0,89	-5,86	0,83	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
11	10	20083/4018	917 3/4	3/4	Abdu Lord Lily Santa Luz	121	0,84	3,35	0,79	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
12	9	20075/8062	0016 PS	PS	Notebook das Três Passagens	42	0,63	30,97	0,57	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
13	8	20063/4016	754 3/4	3/4	Diamante Billy da Cacá	38	0,71	-7,02	0,64	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
14	8	20065/8048	1065 5/8	5/8	Ocidente London do Morro	36	0,78	-29,58	0,70	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	CRI Genética
15	5	20035/8024	0734 5/8	5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	35	0,96	9,02	0,94	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
16	1	963/404	0300 3/4	3/4	110 Billy Fancy Paul Y	30	0,95	6,91	0,93	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
17	4	20013/4008	0541 3/4	3/4	MBF 0246	-4	0,72	-13,77	0,66	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
18	7	20055/8042	0880 5/8	5/8	Átila Ira da Cacá	-14	0,85	-13,35	0,78	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Sembra
19	2	975/8011	0454 5/8	5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	-16	0,91	18,23	0,87	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
20	5	20033/4009	0580 3/4	3/4	Aristóteles Grandslan TE Sta Luccia	-54	0,91	1,41	0,87	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
21	3	20003/4005	0475 3/4	3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	-55	0,94	13,77	0,90	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	ABS Pecplan
22	8	20065/8056	955 5/8	5/8	Índio Windstar Sertão	-68	0,88	11,20	0,83	AB	AB	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
23	9	20075/8063	0007 PS	PS	Neon das Três Passagens	-86	0,68	22,02	0,63	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	CRV Lagoa
24	7	20055/8040	0555 5/8	5/8	Simbolo Swinger Cal	-91	0,90	9,06	0,85	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
25	9	20075/8060	1167 5/8	5/8	Globo Billy JAC	-102	0,78	-21,64	0,72	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CC	Alta Genetics
26	7	20055/8036	0997 5/8	5/8	Curimã III TE Alegre	-113	0,86	1,88	0,80	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
27	9	20073/4017	855 3/4	3/4	Garimpo Boss JGVA	-120	0,82	-19,12	0,74	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
28	1	965/806	0215 5/8	5/8	Santa Cruz Zape Elevation	-125	0,86	17,32	0,74	AA	BB	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
29	4	20015/8021	0639 5/8	5/8	Brutus das Árábias	-125	0,88	-4,51	0,83	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
30	2	975/8012	0455 5/8	5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	-130	0,94	41,37	0,91	AB	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
31	3	20005/8015	0667 5/8	5/8	Zimbo das Árábias	-136	0,90	-16,28	0,86	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Alta Genetics
32	5	20035/8025	0781 5/8	5/8	Rincão Itaipu Y	-142	0,93	33,87	0,89	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Alta Genetics
33	6	20045/8029	0885 5/8	5/8	Jaguar das Três Passagens	-144	0,94	15,10	0,90	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível
34	7	20053/4013	0636 3/4	3/4	RBC Redator	-150	0,86	-24,42	0,80	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	Não disponível
35	7	20055/8045	1039 5/8	5/8	Florin Marker Dom Nato	-173	0,89	12,18	0,83	AA	AA	AA	TL	TD	TV	TT	CRV Lagoa
36	6	20045/8033	0864 5/8	5/8	Império das Três Passagens	-186	0,84	25,02	0,78	AA	BB	AA	TL	TD	TV	CT	Não disponível

(Continua...)

(Continuação...)

Class.	Grupo	Código Teste	RGD	Grau de Sangue	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	PTA IPP ³ (dias)	Conf. IPP ³ (%)	Marcadores Moleculares				Sêmen Disponível Central IA
										KCN ²	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵ DUMPS ⁶	
37	6	20045/8031	0928 5/8	5/8	Soberano Adonias Santa Luccia	-191	0.91	22,96	0.86	AA	BB	AK	TL	Alta Genetics
38	6	20045/8026	0871 5/8	5/8	Lama Preta Hércules Twist-TE	-207	0.93	28,87	0.90	AA	BB	AK	TL	ABS Pecplan
39	2	975/8010	0452 5/8	5/8	Damião Bellwood 3E	-209	0.94	24,55	0.87	AB	AA	KK	TL	Não disponível
40	9	20075/8057	797 5/8	5/8	Netuno Famoso Dona Beja	-209	0.63	-6,96	0.58	AA	AB	KK	TL	Alta Genetics
41	5	20035/8022	0657 5/8	5/8	Feiticeiro Riacho da Serra	-222	0.94	21,14	0.90	AA	AA	KK	TL	ABS Pecplan
42	3	20003/4006	0476 3/4	3/4	Estand Luke HB	-226	0.88	-4,29	0.82	AA	AA	KK	TL	Não disponível
43	8	20065/8053	1066 5/8	5/8	Milagre das Três Passagens	-258	0.88	0,51	0.83	AA	AA	KK	TL	CRI Genética
44	4	20015/8019	0680 5/8	5/8	Famoso das Três Passagens	-260	0.96	37,12	0.94	AA	AB	AA	TL	Alta Genetics
45	8	20065/8047	999 5/8	5/8	Curimã TE Alegre	-295	0.85	4,97	0.80	AA	AA	AA	TL	Alta Genetics
46	4	20015/8020	0470 5/8	5/8	Galã Fancy Paul Itaiuna TE	-298	0.91	40,46	0.87	AA	AA	AA	TL	Não disponível
47	4	20013/4007	0500 3/4	3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	-298	0.91	13,72	0.85	AA	AB	KA	TL	Não disponível
48	1	965/804	0350 5/8	5/8	Doutor Bellringer Itaiuna	-309	0.89	-3,24	0.85	AB	AB	KA	BL	Não disponível
49	6	20043/4011	0563 3/4	3/4	Executivo Billy Beleza Y TE	-319	0.91	-7,59	0.87	AB	AA	KA	TL	Não disponível
50	1	965/802	0243 5/8	5/8	Dileto Balthazar Sonho	-333	0.89	20,49	0.69	AA	AA	AA	TL	Não disponível
51	9	20075/8066	1204 5/8	5/8	Dillon Ito das Árábias	-340	0.69	1,40	0.62	AA	BB	AA	TL	Alta Genetics
52	8	20063/4014	632 3/4	3/4	Talento Millenium Boa Fé	-345	0.86	20,94	0.80	AA	BB	KK	TL	ABS Pecplan
53	1	965/803	0200 5/8	5/8	Azoto da Ouro Verde	-371	0.81	25,89	0.86	AA	AA	AA	TL	Não disponível
54	1	965/809	0216 5/8	5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	-390	0.81	-6,20	0.81	AB	AA	AA	TL	Não disponível
55	3	20005/8018	0345 5/8	5/8	Caxi OG	-400	0.94	-0,86	0.91	AA	AA	KA	TL	Não disponível
56	5	20035/8027	0619 5/8	5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	-407	0.84	9,00	0.78	AA	AA	AA	TL	Não disponível
57	2	975/8013	0487 5/8	5/8	Baco das Árábias	-408	0.92	18,49	0.88	AA	AA	AA	TL	Não disponível
58	2	973/4004	0366 3/4	3/4	Nautilus Bandit Rancharia	-437	0.86	12,30	0.81	AA	AA	KK	TL	Não disponível
59	2	975/8014	0410 5/8	5/8	Curimatã Três Passagens	-439	0.97	24,29	0.96	AB	AA	AA	TL	Alta Genetics
60	9	20075/8065	0014 PS	PS	RBC Singelo	-449	0.79	25,08	0.72	BB	AB	AK	TL	CRV Lagoa
61	9	20075/8059	973 5/8	5/8	Ébano Gordon da Limeira	-459	0.91	-14,93	0.86	AA	BB	AK	TL	ABS Pecplan
62	3	20005/8016	0479 5/8	5/8	Dedé Três Passagens	-493	0.92	37,97	0.87	AA	BB	AA	TL	Não disponível
63	5	20033/4010	0566 3/4	3/4	Escote Royalist Curral Velho	-508	0.84	25,61	0.77	AA	AA	KK	TL	Não disponível
64	7	20055/8041	0752 5/8	5/8	Lama Preta Instrutor Cavalier	-557	0.77	-0,29	0.70	AA	AA	KA	TL	Não disponível
65	3	20005/8017	0604 5/8	5/8	Império Paviljon Itaiuna	-625	0.92	11,42	0.89	AA	AA	KA	TL	Não disponível
66	2	973/4003	0333 3/4	3/4	Senador S.W.D Santa Izabel	-660	0.91	6,30	0.87	AA	AA	AA	TL	Não disponível
67	2	973/4002	0312 3/4	3/4	BR Granito Mandingo TE	-721	0.84	23,47	0.79	AA	BB	AA	TL	Não disponível
68	8	20065/8050	1075 5/8	5/8	Vilão TE Alegre	-758	0.96	14,33	0.93	AB	AA	KK	TL	Alta Genetics
69	7	20055/8046	0559 5/8	5/8	Bátula Irã da Cacá	-764	0.76	-9,25	0.69	AB	AA	KA	TL	Não disponível

¹IPP - Idade ao primeiro parto.

²Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo

³Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite

⁴Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite

⁵BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD

⁶DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS

⁷CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM

⁸Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

9. Pré-Seleção de Touros para o Teste de Progênie - Resultado 2ª Prova

Coordenadores Técnicos

Marcos Brandão Dias Ferreira - Epamig

Marcello de Aguiar Rodrigues Cembranelli - Girolando

Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva - Embrapa Gado de Leite

Beatriz Cordenonsi Lopes - Epamig

Leandro de Paiva Carvalho - Girolando

Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Aline Cristina Sant'Anna - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Livia C. Magalhães Silva - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Bruna Rios Coelho Alves/Médica Veterinária, MSc - Embrapa Gado de Leite

Bruno Balduino Berber Freitas - IFTM

Bruno Campos de Carvalho - Embrapa Gado de Leite

Rafael Monteiro Araújo Teixeira - IFTM

Edivaldo Ferreira Junior - Girolando

Fabiana Cristina Varago - Universidade de Alfenas

Gustavo Sousa Gonçalves - Girolando

Leonardo de Oliveira Fernandes - Epamig

Mauricio Bueno Venâncio Silva - Girolando

Wagner Antonio Arbex - Embrapa Gado de Leite

Marta Fonseca Martins - Embrapa Gado de Leite

André Penido Oliveira - Epamig

A Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, em parceria com a Embrapa Gado de Leite, realiza desde 1997, o teste de progênie da Raça Girolando, com o objetivo de detectar animais geneticamente superiores para características de importância econômica em prol do melhoramento dos rebanhos leiteiros. O teste consiste na distribuição de sêmen codificado de reprodutores selecionados em rebanhos colaboradores, para a futura avaliação da produção leiteira e de outras características nas filhas destes touros. O tempo médio para a obtenção dos primeiros resultados de um touro no teste de progênie é de seis anos e neste período grandes somas de recursos são investidos para a avaliação dos animais, incluindo além dos investimentos institucionais, os gastos individuais de proprietários de touros com a manutenção de animais nas centrais de inseminação artificial.

Durante a execução do teste de progênie e da avaliação dos diferentes grupos de touros, ao longo destes 17 anos, tem sido verificada a ocorrência de reprodutores, que por não terem sido pré-avaliados com rigor, não produziram sêmen de qualidade nas centrais, mesmo após grande período de adaptação e de inúmeras tentativas de coleta, refletindo no atraso da sua distribuição no programa e na redução do número de touros a ser distribuído. Outra observação efetuada foi que os aspectos reprodutivos da fertilidade do touro e da sua progênie, apesar de serem de extrema importância para a sustentabilidade econômica do sistema de produção de leite, não vem sendo considerados como critérios para a seleção de reprodutores pelos produtores.

A fertilidade é inquestionavelmente uma das mais importantes características a ser considerada nos sistemas produtivos, sendo que a importância da fertilidade do touro é muito maior do que a de qualquer fêmea individualmente. Neste contexto, a avaliação andrológica permite detectar vários tipos de alterações de desenvolvimento do sistema genital, na qualidade e criopreservação do sêmen, nos distúrbios na libido e habilidade de cópula, alterações estas que levam a incapacidade de fertilização, caracterizando quadros de subfertilida-

de ou de infertilidade masculina. A classificação dos animais de acordo com seus resultados no exame andrológico, utilizando a Classificação Andrológica por Pontos (CAP), possibilita a separação dos animais aptos e inaptos para a reprodução, permitindo a seleção de animais de maior fertilidade tanto para a monta natural quanto para a inseminação artificial.

Diante das considerações acima, foi proposta a parceria entre a Girolando, a Embrapa Gado de Leite, a Epamig (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais) e o IFTM (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro) para a realização da “Prova de pré-seleção de touros Girolando para o teste de progênie”, com o objetivo de selecionar os animais quanto as características morfofuncionais (conformação e capacidade; força leiteira; aprumos; garupa e aparelho reprodutor) e reprodutivas, avaliadas pelo exame andrológico, teste de libido e de congelabilidade do sêmen, antes dos mesmos serem incluídos no teste de progênie.

A “1ª Prova de pré-seleção de touros Girolando” para o teste de progênie foi realizada em 2013 e permitiu identificar que dos 59 animais participantes na prova, apenas 27 (46%) foram classificados como andrologicamente superiores. Resultados que confirmaram a importância de se pré-selecionar touros jovens quanto aos quesitos de fertilidade e viabilidade do sêmen à criopreservação, visto que menos da metade dos animais candidatos ao teste de progênie foram aptos, o que representou economia de tempo e de recursos quanto à avaliação de animais inadequados no PMGG. Diante dos resultados obtidos no primeiro pré-teste e de sua importância para a pecuária nacional, foi instituída oficialmente pela Girolando e Embrapa Gado de Leite a “Prova de pré-seleção de touros Girolando para o teste de progênie”, como critério de seleção de touros para ingressarem no teste de progênie.

Deste modo, a partir deste ano os resultados do pré-teste serão publicados no Sumário de Touros. Assim, este documento contém as informações referentes à “2ª Prova de Pré-seleção de Touros para o teste de progênie”, realizada no período de 03 de fevereiro a 29 de junho de 2014 para a qual 75 animais foram selecionados, destes 31 foram classificados como aptos à participarem do teste de progênie.

9.1. Pré-requisitos para participação no teste de progênie

Seguiu-se os critérios exigidos para o teste de progênie para habilitar os animais a participarem da 2ª Prova de Pré-seleção, que foram:

- a) Estar inscrito no Serviço de Registro Genealógico da Raça Girolando (SRGRG), com composição racial 5/8 Holandês + 3/8 Gir, 3/4 Holandês + 1/4 Gir ou Puro Sintético da Raça Girolando (PS). Touros com composição racial aproximada não poderão participar do Teste de Progênie;
- b) Ser filho de touro com composição racial 5/8 Holandês + 3/8 Gir, 3/4 Holandês + 1/4 Gir, Puro Sintético da Raça Girolando (PS), provados positivos para leite pelo sumário de touros Embrapa/Girolando ou em fase de Teste de Progênie, ou, filho de touro Holandês provado positivo para leite avaliado através de teste de progênie em seu país de origem, podendo ser utilizados os resultados de sumários da raça caso o reprodutor não possua avaliação através de teste de progênie. Para análise do resultado da avaliação genética para produção de leite do pai do reprodutor, deverá sempre ser consultado o último resultado divulgado;
- c) As matrizes, mães de reprodutores, que possuírem composição racial de 1/4 Holandês + 3/4 Gir, deverão ter lactação mínima de 5.000 kg de leite. As matrizes com composição racial 1/2 Holandês + 1/2 Gir, 5/8 Holandês + 3/8 Gir, 3/4 Holandês + 1/4 Gir ou Puro Sintético, deverão possuir lactação mínima de 7.500 kg de leite, padronizada em até 365 dias;
- c.1) Quando a lactação for obtida ainda na primeira ordem de lactação, será utilizado o fator oficial de correção para idade adulta para cálculo da produção de leite, realizado pela Embrapa Gado de Leite. Esta correção somente poderá ser utilizada nos casos em que as matrizes ainda não tenham encerrado a segunda ordem de lactação;

- d) A mãe do reprodutor deverá possuir obrigatoriamente avaliação genética positiva para produção de leite, realizada pela Embrapa Gado de Leite.

9.2. Avaliações

A 2ª prova de pré-seleção foi realizada no Centro de Performance Girolando, nas dependências do IFTM, no município de Uberaba, MG, no período de 03 de fevereiro a 29 de junho de 2014.

Foram avaliados 75 touros com idade variando de 21 a 43 meses, com peso vivo mínimo de 384 kg, oriundos de rebanhos associados da Girolando, candidatos ao teste de progênie Girolando. Somente os animais com registro genealógico de nascimento e que atenderem todos os pré-requisitos do regulamento, descritos acima, para inclusão de touros no Programa Nacional de Melhoramento do Girolando foram inscritos. Os reprodutores divididos em dois lotes por peso, foram mantidos, no período das águas, em área de capim *Braquiaria* sp. cultivar MG5, constituído por dois módulos com nove divisões cada, em sistema de pastejo intensivo. Cada módulo possui área de lazer com bebedouro, cocho coberto para suplementação mineral e "sombrites" para sombreamento artificial (3 m²/cabeça). Em cada módulo, no período da seca, os animais foram alimentados com silagem de milho e concentrado. Os touros de ambos os lotes receberam o mesmo manejo alimentar, com oferta de 4% MS (matéria seca) / 100 kg PV (peso vivo) durante o período experimental e suplementação concentrada controlada, fornecida apenas para garantir o escore corporal adequado durante a prova (3 a 4 kg/cabeça de acordo com peso vivo). A oferta de suplemento mineral foi à vontade no cocho saleiro.

Todos os touros, ao iniciarem o período de adaptação à prova, receberam combate a endo e ectoparasitas, sendo reavaliada por médico veterinário a necessidade de reforço. Foi respeitado o calendário sanitário de vacinações e medidas preventivas da região de Uberaba, preconizado pelo IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária).

Os touros foram avaliados segundo os parâmetros descritos abaixo.

Peso e escore corporal

A cada 28 dias os touros foram pesados e avaliados quanto ao escore corporal, permitindo a determinação do Ganho Médio Diário (GMD) individual e a verificação de possíveis interações com outras características estudadas. A avaliação do escore corporal foi realizada utilizando escala de 1 a 9 pontos, na qual o menor escore referiu-se ao animal magro e debilitado e o maior ao supercondicionado e obeso.

Da avaliação andrológica e classificação andrológica por pontos

Foram realizadas quatro avaliações andrológicas dos touros durante a prova, cujo sêmen foi coletado por estimulação via eletroejaculador. O exame andrológico consistiu na avaliação clínica dos animais e dos órgãos sexuais (testículos, epidídimos, ductos deferentes e glândulas acessórias), do sêmen e do perímetro escrotal.

Os touros foram classificados por pontos de acordo com seus resultados no exame andrológico, seguindo as recomendações de Vale Filho (1988), que estabeleceu índices de pontuação para a motilidade e morfologia espermática e a circunferência escrotal, permitindo ranquear os animais em notas de dezesseis a cem pontos. A Classificação Andrológica por Pontos (CAP) está apresentada na Tabela 9.

Foram considerados aptos, ao final da prova, os touros que apresentaram CAP acima de 50 pontos.

Tabela 9. Classificação andrológica por pontos para touros, baseada na circunferência escrotal e características de sêmen.

Classificação	Excelente	Bom	Regular	Fraco
Motilidade Espermática				
De massa (vigor)	5	4-5	4	0-3
Individual (%)	> 70%	60-70%	50-60%	< 50%
Total de pontos	20	12	10	3
Morfologia Espermática				
Defeitos maiores, %	< 10	10-19	20-29	> 29
Total de defeitos, %	< 25	26-39	40-59	> 59
Total de pontos	40	25	10	3
Circunferência escrotal (cm)				
Idade em meses				
12-14	> 34	30-32	30	< 30
15-20	> 36	31-36	31	< 31
21-30	> 38	32-38	32	< 32
> 30	> 39	34-39	34	< 34
Total de pontos	40	24	10	10

Fonte: American Theriogenology (1976), adaptada por Chenoweth (1980), adaptada por Vale Filho (1988).

Satisfatório: 60-100 pontos; Questionável: 30-59 pontos; Insatisfatórios: abaixo de 30 pontos

Congelamento e descongelamento do sêmen

Após a avaliação da qualidade seminal, o sêmen foi envasado em palhetas de 0,5 ml utilizando a concentração de 25×10^6 espermatozoides/palheta. Na diluição foi utilizado o meio comercial para congelamento BOTUBOV® (Botufarma). Para o resfriamento e congelamento do sêmen foi utilizado um sistema programável de criopreservação do sêmen portátil CRYOGEN SX-LAB® (NEOVET).

No descongelamento realizado em banho-maria usou-se a temperatura de 35 °C por 30 segundos. Após o descongelamento foram avaliados os parâmetros de motilidade, concentração e morfologia espermática avaliados visualmente e pelo QWIK CHECK™ GOLD® sperm analyzer. As avaliações foram feitas segundo os procedimentos do Manual para Exame Andrológico e Avaliação de Sêmen Animal do Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (1998).

Teste de libido e capacidade de serviço

Os touros foram avaliados quanto ao comportamento sexual mediante a efetuação de teste de libido, no qual foram pontuadas as ações executadas pelos touros individualmente, de acordo com a Tabela 10. A organização dos currais permitiu a pré-estimulação sexual dos touros, pelo estímulo visual das vacas em estro. Cada touro foi avaliado individualmente quanto à exposição ao lote de fêmeas, composto por 10 vacas, das quais pelo menos quatro estavam em estro induzido. A avaliação do comportamento sexual foi efetuada durante 10 minutos em curral de 100 m². O desempenho dos touros variou desde o total desinteresse pela fêmea, até a realização de pelo menos uma monta com serviço completo. Apenas os touros que realizaram monta completa foram indicados para o teste de progênie.

Avaliação morfológica de tipo para características funcionais:

As características funcionais foram avaliadas visualmente por três avaliadores (considerou-se a médias das avaliações), ponderadas de acordo com as porcentagens abaixo, estabelecidas para cada categoria avaliada, e consideradas as seguintes características:

- Conformação e Capacidade (20%) - Profundidade corporal, Masculinidade, Comprimento corporal, Força dorso lombar, Altura na garupa e caracterização racial.
- Força leiteira (20%) - Forma leiteira, Perímetro torácico e Amplitude peitoral.
- Aprumos (25%) - Pernas vistas por trás, Pernas vistas lateral, Ângulos e regularidade de

cascos e Membros anteriores.

- Garupa (10 %) - Ângulo, Largura e Comprimento.-Aparelho Reprodutor (25%) - Bolsa escrotal, Conjunto Umbigo Bainha e Prepúcio.

Tabela 10. Critérios para avaliação do comportamento sexual de touros, Teste de Libido e Capacidade de Serviço.

Notas	Atitudes
0	Touro não mostrou interesse sexual
1	Interesse sexual mostrado apenas uma vez
2	Positivo interesse pela fêmea em mais de uma ocasião
3	Ativa perseguição da fêmea com persistente interesse sexual
4	Uma monta ou tentativa de monta, sem nenhum serviço
5	Mais de uma monta ou tentativa de monta, sem nenhum serviço
6	Monta e Serviço

Avaliação do Temperamento de Touros da Raça Girolando

Quando um bovino é nervoso ou agressivo, dizemos que ele tem um temperamento difícil, e com isto definimos a sua individualidade. Assim, os animais se diferenciam pela sua tendência de serem mais ou menos teimosos, medrosos, agitados, reativos etc. Essas diferenças no temperamento têm uma base fisiológica, por exemplo, nos animais mais medrosos e agitados ocorre uma ativação mais intensa e mais duradoura das respostas de estresse quando comparado com os indivíduos mais calmos. Esta resposta mais intensa ao estresse pode ocasionar perdas produtivas e redução no grau de bem-estar dos bovinos durante o manejo, além de maior risco de acidentes.

Para os animais de aptidão leiteira é extremamente importante conhecer os efeitos negativos da responsividade ao manejo sobre a eficiência produtiva. Sabe-se que vacas com maior medo e reatividade durante a ordenha podem apresentar maior frequência de coices, além de maior retenção de leite na ordenha (leite residual), consequentemente produzem menos leite e de pior qualidade, com níveis mais baixos de gordura e de proteína que aquelas mais tranquilas. No caso de primíparas, tais efeitos podem ser ainda mais pronunciados já que estes animais são submetidos a uma nova rotina, com novos estímulos e um novo ambiente, por isso, pode haver uma influência direta do nível de medo e de reatividade das primíparas na descida do leite.

Como alguns dos aspectos que compõe que o temperamento dos animais (e.g. medo, reatividade e agitação) são capazes de afetar a produtividade e a rentabilidade nos sistemas de produção leiteira, é crescente a busca por estratégias para melhoria destas características. No curto prazo, a estratégia que tem se mostrado mais eficiente é a racionalização do manejo, capaz de reduzir o medo e reatividade dos animais ao homem e às instalações. Em médio e longo prazo, uma alternativa viável para a melhoria do temperamento dos bovinos é a seleção de animais com características comportamentais desejáveis, ou ainda o descarte de indivíduos considerados 'problema'. Esta prática tem como base o fato das características de temperamento apresentarem um componente herdável nos bovinos, com valores de herdabilidade variando de baixa a moderada para distintas raças de bovinos de corte e leiteiros.

Por essa razão, a partir do ano de 2014 o temperamento passou a ser incluído como um dos critérios avaliados durante a Prova de Pré-seleção de Touros da Raça Girolando. Por tratar-se de uma característica complexa, foram utilizados diversos indicadores de temperamento que tornaram possível a obtenção de um diagnóstico completo e abrangente do caráter dos touros. Os testes foram realizados no Centro de Performance Girolando em Uberaba (MG), durante o manejo de pesagem no curral, com aplicação de quatro indicadores, descritos a seguir.

O primeiro deles é o Tempo de Entrada que é definido como o tempo que o animal leva para percorrer o tronco coletivo (corredor) e entrar no tronco de contenção, sendo medido em segundos. Este indicador é capaz de expressar o grau de docilidade dos touros, ou seja, sua capacidade de obedecer a comandos e facilidade de condução pela instalação. Esta característica possui uma importante implicação prática na bovinocultura leiteira, pois espera-se que touros mais difíceis de entrar no curral, popularmente conhecidos como “amuados”, possam ser capazes de passar essa característica para suas filhas, produzindo fêmeas que refugam a entrar na ordenha.

Posteriormente foi registrado o Escore de Reatividade no Tronco de Contenção. Esta medida é feita logo após a entrada dos animais no tronco de contenção durante 4 segundos, com registro do grau de reatividade, que varia de um escore de 1 (não oferece resistência, permanece com a cabeça, orelhas e cauda relaxadas) a 4 pontos (oferece grande resistência, movimentação abrupta e vigorosa de cabeça, orelha e cauda, esclera do olho visível, respiração audível, os animais podem saltar ou cair). Este aspecto do temperamento dos animais, a reatividade, também possui um importante valor prático na bovinocultura leiteira, já que fêmeas mais reativas durante a ordenha, de modo geral dão mais coices no momento da fixação das teteiras, colocando em risco a segurança dos ordenhadores. Deve-se considerar também o maior risco de queda das teteiras, elevando as chances de contaminação das mesmas, com prejuízos para a qualidade do leite e saúde da glândula mamária.

O terceiro indicador é o teste de Velocidade de Fuga (m/s), que leva em consideração a velocidade com que cada animal sai do tronco de contenção. Durante a liberação dos touros para uma das divisórias do curral foi medido o tempo gasto por cada animal para percorrer um corredor com 3 m de comprimento. Para este registro foi utilizado um equipamento eletrônico composto por um cronômetro e um par de fotoelétricas. Quando o animal passava pela primeira célula era acionado um cronômetro e, ao passar pela segunda, este era interrompido, gerando um intervalo de tempo, com esses dados foi calculada a velocidade de saída em m/s. Esta medida aborda um aspecto de agitação e medo de modo geral, portanto animais mais velozes são considerados mais medrosos e agitados. Em função de sua objetividade e facilidade de obtenção (de modo automático) o teste de velocidade de fuga vem se tornando uma das medidas de temperamento mais conhecidas e utilizadas internacionalmente para avaliação do temperamento de bovinos de corte, validada também para bovinos leiteiros. Embora na bovinocultura de corte há muitas pesquisas estimando valores de correlação genética e fenotípica da velocidade de fuga com a performance produtiva e reprodutiva dos bovinos, na bovinocultura leiteira essas informações ainda são muito limitadas, principalmente para as raças zebuínas.

Por fim, foi avaliada a reação dos animais após serem liberados para uma das divisórias do curral, registrando-se um Escore de Temperamento na manga, em notas de 1 (animal caminha lentamente, permanece próximo à área de manejo, com cabeça, orelhas e cauda relaxadas) a 4 (animal alerta, mantém distância da área de manejo, movimenta-se ativamente buscando um ponto de fuga, apresenta movimentação frequente e vigorosa de cabeça, orelhas e cauda). Este indicador permite identificar os indivíduos que se mostram muito agitados e nervosos quando mantidos isolados em uma das mangas do curral. Portanto, os touros com notas extremas para esta característica são capazes de oferecer riscos de danos físicos a si próprios e também aos trabalhadores, pois, se acuados podem saltar contra cercas e investir contra os trabalhadores.

As notas dos animais para as quatro medidas foram utilizadas para gerar um Índice de Temperamento (ITEMP), que permite a identificação dos touros com caráter indesejável, e também, dependendo do interesse dos produtores, sua inclusão de IT no índice de seleção dos touros, juntamente com as características de fertilidade, libido e funcionalidade.

As notas obtidas pelos animais nas quatro medidas foram somadas para a obtenção de um índice de temperamento (ITEMP), que foi utilizado para a classificação dos touros, como se segue: $\text{ITEMP} = \text{Tempo de Entrada} + \text{Escore de Reatividade no Tronco} + \text{Velocidade de Fuga} + \text{Escore de Temperamento}$. Quanto maior o valor de ITEMP pior o temperamento do touro, sendo classificados em notas de 0,5 (melhor temperamento observado) a 8 (pior temperamento observado).

Além de evitar que certas características comportamentais indesejáveis sejam passadas adiante para suas filhas, espera-se que futuramente seja dada continuidade a este trabalho, com a avaliação do temperamento da progênie dos touros selecionados. Assim será possível estimar parâmetros genéticos para tais características, como sua herdabilidade e correlações genéticas com as características de importância econômica, dentre elas a produção de leite em 305 dias e as características de conformação das fêmeas. O progresso genético recente da raça Girolando em termos produtivos é inquestionável, com a inclusão do temperamento dentre os critérios de seleção do Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando esperamos contribuir para que se consolide a reputação e o potencial leiteiro desta raça.

Participaram das avaliações do temperamento 75 touros jovens da raça Girolando, candidatos ao Teste de Progênie, onde apresentamos na Tabela 11, somente os 31 aprovados. Foram realizadas três sessões de avaliação do temperamento dos touros, nos dias 20 de fevereiro, 25 de março, 13 de maio e 15 de maio de 2014. As duas primeiras avaliações foram realizadas com a finalidade de ajustar as metodologias empregadas às condições de avaliação presentes no Centro de Performance Girolando. Os resultados apresentados na Tabela 11 se referem à terceira avaliação do temperamento dos touros que foram realizada nos dias 13 e 15 de maio. Todos os animais de um mesmo grupo de manejo foram avaliados em um mesmo dia, pelos mesmos observadores. As avaliações foram realizadas no período da manhã, quando os animais eram conduzidos ao curral de forma tranquila, para posterior condução das seguintes medidas de temperamento.

Quanto maior o valor de ITEMP pior o temperamento do touro, sendo classificados em notas de 0,5 (melhor temperamento observado) a 8 (pior temperamento observado), conforme apresentado na Tabela 11. A média (\pm desvio padrão) para o grupo foi de $3,1 \pm 1,4$, sendo que indivíduos acima de 4,6 podem ser considerados como os de temperamento indesejável, ou seja, acima da média do grupo avaliado. Cabe destacar que este critério para definição dos animais com temperamento indesejável teve como base o cálculo da média de $\text{ITEMP} + 1$ Desvio Padrão. Essa classificação poderá ser validada futuramente, caso haja interesse por parte da Girolando e dos pecuaristas, a fim de identificar se, de fato, tais animais considerados como indesejáveis vieram a causar dificuldades recorrentes durante o manejo.

Classificação pelo Índice Final de Classificação de Touros (IFCT)

Os touros foram classificados pelo “Índice Final de Classificação de Touros” (IFCT) que ranqueou os animais de acordo com a pontuação obtida, numa escala de até 100 pontos, na qual a Classificação Andrológica por Pontos obtida (CAP) teve peso de 60%, a avaliação morfológica de tipo funcional peso de 30% e avaliação de temperamento peso de 10%. Foram aprovados os animais que apresentaram pontuação igual ou superior a 50 pontos, sêmen viável após os procedimentos de criopreservação e descongelamento, e que foram aprovados no teste de capacidade de serviço.

Tabela 11. Classificação dos touros Girolando candidatos ao Teste de Progênie com base no índice de temperamento (ITEMP), do melhor para o pior classificado.

Nome	RGD	Grau de Sangue	ITEMP
Destaque FIV Fausto Morada Corinthiana	5383W	PURO SINTETICO	0.5
Deano FIV Goldwin da Tropical	7640S	5/8 HOL + 3/8 GIR	1.4
Western Braxton Itauna	7520T	5/8 HOL + 3/8 GIR	1.6
Detetive Jayven FIV F. Congonhas	7901Q	5/8 HOL + 3/8 GIR	1.7
Ich Lupi Aftershock	4228K	3/4 HOL + 1/4 GIR	1.8
Brooklin Rancho Tunin	5385W	5/8 HOL + 3/8 GIR	1.9
Romano Jocko FIV WTF da Estiva	1763	5/8 HOL + 3/8 GIR	1.9
Oasisda Divisa Luxo Aftershock	2837J	3/4 HOL + 1/4 GIR	2.0
Falcão FIV FR Recreio	4878J	5/8 HOL + 3/8 GIR	2.3
Horizonte FIV Xa	8803J	3/4 HOL + 1/4 GIR	2.3
Rustico FIV Santa Luzia	1566S	3/4 HOL + 1/4 GIR	2.5
Arpoador Lamina Aftershock FIV N.T	5753J	5/8 HOL + 3/8 GIR	2.7
Turbo das Arabias	0079	PURO SINTETICO	2.7
Tabu Pedreira	6832P	3/4 HOL + 1/4 GIR	2.9
Galileu Aftershock JV Nobrega	8723J	3/4 HOL + 1/4 GIR	3.0
RC Florentino Shottle	5220U	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.0
Cantor Wildman IA da Xapetuba	6831P	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.0
Batuque Diamante Java	5127N	PURO SINTETICO	3.0
Poderoso Fausto OG	1000P	PURO SINTETICO	3.1
Heroi Wildman Oriental	6770N	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.3
Destino Jayven FIV F. Congonhas	7900Q	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.3
Bordão Lâmina Shottle FIV Nova Terra	6826P	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.4
Caligula Aftershok FIV da Xapetuba	5654R	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.6
Raroa Reitor Sansão Gerard	8700K	5/8 HOL + 3/8 GIR	3.6
Xerife Atwood Itauna	7524T	5/8 HOL + 3/8 GIR	4.0
Quincas da Terra Vermelha TE	2253J	5/8 HOL + 3/8 GIR	4.0
Logan FIV Rio do Leite	5300U	5/8 HOL + 3/8 GIR	4.0
Apolo FIV Extreme RC do Moinho	4986M	3/4 HOL + 1/4 GIR	4.1
Eldorado FIV da Prata Jac	0583Q	5/8 HOL + 3/8 GIR	4.2
JPZ Olimpio Argeu Linda FIV	5381W	3/4 HOL + 1/4 GIR	4.3
Joel Bandoli	3179J	5/8 HOL + 3/8 GIR	4.3
Brutus FIV FBI Santa Luzia	1570S	3/4 HOL + 1/4 GIR	4.4
Elino FIV Shottle da Tropical	3240G	3/4 HOL + 1/4 GIR	4.6
Ricco Shottle FIV RPM da Santo Antônio	8713N	5/8 HOL + 3/8 GIR	5.6
Surfista FIV das Arabias II	6637S	PURO SINTETICO	7.8
Valente FIV da Prata Jac	0584Q	5/8 HOL + 3/8 GIR	8.0

Cronograma de execução da 2ª prova de pré-seleção de touros para o teste de progênie Girolando/Embrapa

• Inscrição dos touros: até 30/11/2013

• Entrada dos animais: 03 a 14/02/2014

1ª Etapa Avaliação Sanitária (Entrada) - 17/02/2014;

• Início da prova: 15/02/2014

Período de adaptação - 15/02/2014 a 15/04/2014

1ª Etapa Avaliação Andrológica - 10 a 21 de março

2ª Etapa Avaliação Andrológica - 01 a 11 de abril

3ª Etapa Avaliação Andrológica e Congelabilidade - 12 a 23 de maio

4ª Etapa Avaliação Andrológica e Congelabilidade - 2 a 13 de junho

24 a 25 abril - Testa de libido e capacidade de serviço

05 a 09 maio - Avaliação morfológica;

1ª Etapa Avaliação Temperamento - 20 de Fevereiro

2ª Etapa Avaliação Temperamento - 25 de Março

3ª Etapa Avaliação Temperamento - 27 de Maio

25 a 29 junho – Reunião Comitê Avaliação

2ª Etapa Avaliação Sanitária (Saída) - 28 a 31 de Maio

- Término da prova: 29/06/2014
- Divulgação dos resultados: 15/07/2014
- Saída dos Animais: 19 a 20/07/2014

Foram realizados quatro exames andrológicos por touros, durante o período da prova, sendo utilizado o melhor resultado de cada reprodutor para sua avaliação. Na Tabela 12 são apresentadas as médias, os valores máximos e mínimos registrados dos touros classificados como aprovados com CAP superior a 50 pontos, teste de libido e capacidade de serviço positivo e boa qualidade após criopreservação ou reprovados por CAP inferior a 50 pontos, teste de libido e capacidade de serviço não confirmado e baixa qualidade após criopreservação.

Tabela 12. Resultados da avaliação andrológica dos touros aprovados e reprovados no 2º pré teste da Raça Girolando.

		Idade	Peso	ECC	CE	Esp. Norm.	Esp. Def.	Mot.	Vigor	Turb.	CAP	IFCT
Aprovados												
(n=31)	Média	30,0±6,8	586±133	3,7±0,8	35,9±3,5	63,7±15,5	36,3±15,5	74,8±5,7	5,0±0,0	3,8±1,3	66,6±12,2	69,9±12,2
	Max.	43	911	5	44	88	58	80	5	5	92	85,3
	Min.	21	384	2	30,7	40	12	60	5	1	42	57,7
Reprovados												
(n=44)	Média	29,0±5,4	581±110	3,6±0,8	33,9±3,0	27,4±24,2	72,6±24,2	37,7±20,6	3,5±1,4	0,3±0,7	33,9±12,9	50,2±8,6
	Max.	40	855	5	40,3	77	100	80	5	3	68	70,6
	Min.	18	391	2	27,5	0	23	0	0	0	13	30,3

ECC - Escore da condição corporal (1 magro - 9 obeso); CE - circunferência escrotal (cm); Esp. Norm. - % espermatozoides normais; Esp. Def. - % espermatozoides defeituosos; Mot. - % de motilidade espermática; Vigor - intensidade de movimentação espermática (1 lento-5 rápido); Turb.- turbilhão ou movimento em massa (0 inexistente - 5 máximo); CAP - classificação andrológica por pontos; IFCT - índice final de classificação.

A relação dos touros aprovados para participarem do teste de progênie da raça Girolando encontra-se na Tabela 13, na qual os animais foram classificados de acordo com o IFCT. Os resultados divulgados referem-se apenas aos animais que apresentaram IFCT igual ou superior a 50 pontos.

Tabela 13. Resultado da 2ª Prova de Pré-Seleção de touros para o Teste de Progênie da raça Girolando, com os touros classificados pelo IFCT.

Ordem	Nome	RGD	Grau Sangue	Idade	CE	CAP	Morfo	IFCT
1	Caligula Aftershok FIV da Xapetuba	5654R	5/8HOL + 3/8 GIR	33	40.3	92	78,85	85,26
2	JPZ Olimpio Argeu Linda FIV	5381W	3/4HOL + 1/4 GIR	32	40.3	92	78,85	84,56
3	Rustico FIV Santa Luzia	1566S	3/4HOL + 1/4 GIR	23	37.5	84	76,78	80,93
4	Quincas da Terra Vermelha TE	2253J	5/8HOL + 3/8 GIR	33	43	84	76,65	79,40
5	Deano FIV Goldwin da Tropical	7640S	5/8HOL + 3/8 GIR	33	35.5	76	78,58	77,77
6	Oasis da Divisa Luxo Aftershock	2837J	3/4HOL + 1/4 GIR	26	36.3	76	80,43	77,73
7	Logan FIV Rio do Leite	5300U	5/8HOL + 3/8 GIR	37	44	77	83,13	77,14
8	Destino Jayven FIV F. Congonhas	7900Q	5/8HOL + 3/8 GIR	21	39.7	77	79,27	76,68
9	Horizonte FIV Xa	8803J	3/4HOL + 1/4 GIR	43	35.3	76	70,10	74,33
10	Arpoador Lamina Aftershock FIV N.T	5753J	5/8HOL + 3/8 GIR	42	39.2	70	83,07	74,22
11	Galileu Aftershock JV Nobrega	8723J	3/4HOL + 1/4 GIR	21	35	68	82,10	72,43
12	Turbo das Arabias	0079	PURO SINTÉTICO	37	34.5	68	77,52	71,36
13	Raroa Reitor Sansão Gerard	8700K	5/8HOL + 3/8 GIR	27	33	69	78,28	71,28
14	Brutus FIV FBI Santa Luzia	1570S	3/4HOL + 1/4 GIR	23	33.5	69	80,72	71,22
15	Destaque FIV Fausto Morada Corinthians	5383W	PURO SINTÉTICO	38	37.5	69	78,47	69,94
16	Heroi Wildman Oriental	6770N	5/8HOL + 3/8 GIR	24	33.5	68	74,20	69,76
17	Detetive Jayven FIV F. Congonhas	7901Q	5/8HOL + 3/8 GIR	21	30.7	62	77,48	68,74
18	Poderoso Fausto OG	1000P	PURO SINTÉTICO	36	41.6	62	79,57	67,97
19	Cantor Wildman IA da Xapetuba	6831P	5/8HOL + 3/8 GIR	37	40.5	61	80,75	67,83
20	ICH Lupi Aftershock	4228K	3/4HOL + 1/4 GIR	22	33.7	61	75,10	67,33
21	Tabu Pedreira	6832P	3/4HOL + 1/4 GIR	30	37.3	61	73,18	65,65
22	Romano Jocko FIV WTF da Estiva	1763	5/8HOL + 3/8 GIR	42	38.5	54	83,45	65,54
23	Valente FIV da Prata Jac	0584Q	5/8HOL + 3/8 GIR	31	35.7	68	73,70	64,91
24	Batuque Diamante Java	5127N	PURO SINTÉTICO	28	33.2	53	82,50	63,55
25	Brooklin Rancho Tunin	5385W	5/8HOL + 3/8 GIR	25	34.5	50	81,30	62,49
26	Elino FIV Shottle da Tropical	3240G	3/4HOL + 1/4 GIR	30	35.8	53	81,97	61,79
27	RBC Florentino Shottle	5220U	5/8HOL + 3/8 GIR	33	31.9	54	73,65	61,50
28	Eldorado FIV da Prata Jac	0583Q	5/8HOL + 3/8 GIR	29	34.6	50	82,92	60,68
29	Apolo FIV Extreme RC do Moinho	4986M	3/4HOL + 1/4 GIR	22	33.4	53	74,32	60,00
30	Surfista FIV das Arabias II	6637S	PURO SINTÉTICO	29	35.5	61	69,65	59,70
31	Xerife Atwood Itauna	7524T	5/8HOL + 3/8 GIR	21	29.7	55	68,93	59,68

CE - Circunferência escrotal; CAP – Classificação Andrológica por Pontos; MORFOL - Nota da avaliação da conformação; IFCT - Índice Final de Classificação de Touros.

Tabela 14. Relação de pedigrees dos touros classificados na 2ª Prova de Pré-seleção para o Teste de Progênie.

Ordem	Nome	RGD	Grau	Pai	Mãe
1	Caligula Aftershok FIV da Xapetuba	5654R	5/8HOL + 3/8 GIR	MR ATLEES SHT AFTERSHOCK - ET	HARMONIA TERRA VERMELHA
2	JPZ Olimpio Argeu Linda FIV	5381W	3/4HOL + 1/4 GIR	ARGEU LEDUC SANTA LUCIA TE	LINDA DO SPA
3	Rustico FIV Santa Luzia	1566S	3/4HOL + 1/4 GIR	GILLETTE JORDAN	ADUANA DF
4	Quincas da Terra Vermelha TE	2253J	5/8HOL + 3/8 GIR	MOUNTFIELD ALTAEXACTER	LALILA TE TERRA VERMELHA
5	Deano FIV Goldwin da Tropical	7640S	5/8HOL + 3/8 GIR	BRAEDALE GOLDWYN	PITANGA SANSÃO OG
6	Oasis da Divisa Luxo Aftershock	2837J	3/4HOL + 1/4 GIR	MR ATLEES SHT AFTERSHOCK - ET	BOTIQUE JM MONTE ALVERNE
7	Logan FIV Rio do Leite	5300U	5/8HOL + 3/8 GIR	PICSTON SHOTTLE-ET	LARANJA SANTA LUZIA
8	Destino Jayven FIV F. Congonhas	7900Q	5/8HOL + 3/8 GIR	STOUDER JAYVEN-ET	NEVES DA C.A BOA VISTA
9	Horizonte FIV Xa	8803J	3/4HOL + 1/4 GIR	HORNLAND JAYZ-ET	BALADA X.A
10	Arpoador Lamina Aftershock FIV N.T	5753J	5/8HOL + 3/8 GIR	MS ATLEES SHT AFTERSHOCK - ET	LAMA PRETA LAMINA PIONEIRO
11	Galileu Aftershock JV Nobrega	8723J	3/4HOL + 1/4 GIR	MR ATLEES SHT AFTERSHOCK - ET	EDUARDA TEATRO NOBREGA
12	Turbo das Arabias	0079	PURO SINTÉTICO	TURBANTE TOUCH DAS ARABIAS	PRETA JEWEL DAS ARÁBIAS
13	Raroa Reitor Sansão Gerard	8700K	5/8HOL + 3/8 GIR	SCHILLVIEW OMAN GERARD-ET	FRANCA TE SANSÃO RPM SANTO ANTONIO
14	Brutus FIV FBI Santa Luzia	1570S	3/4HOL + 1/4 GIR	GILLETTE BRILEA FBI	ADUANA DF
15	Destaque FIV Fausto Morada Corinthiana	5383W	PURO SINTÉTICO	FAUSTO POLO ITAUNA	JALITA TUTTI MORADA CORINTHIANA
16	Heroi Wildman Oriental	6770N	5/8HOL + 3/8 GIR	LADYS-MANOR WILDMAN-ET	LAMA PRETA LECANORA RAJKOT
17	Detetive Jayven FIV F. Congonhas	7901Q	5/8HOL + 3/8 GIR	STOUDER JAYVEN-ET	BIBIANA FIV SANSÃO DA TROPICAL
18	Poderoso Fausto OG	1000P	PURO SINTÉTICO	FAUSTO POLO ITAUNA	ESPARTA WINDSTAR OG
19	Cantor Wildman IA da Xapetuba	6831P	5/8HOL + 3/8 GIR	LADYS-MANOR WILDMAN-ET	IGUANA PALMA
20	ICH Lupi Aftershock	4228K	3/4HOL + 1/4 GIR	MR ATLEES SHT AFTERSHOCK - ET	ICH CANELA TEATRO
21	Tabu Pedreira	6832P	3/4HOL + 1/4 GIR	BRIGEEEN GENEVA-TE	IMAGEM PEDREIRA
22	Romano Jocko FIV WTF da Estiva	1763	5/8HOL + 3/8 GIR	JOCKO BESNE	ZUMIRA 982 WTF DA ESTIVA
23	Valente FIV da Prata Jac	0584Q	5/8HOL + 3/8 GIR	PICSTON SHOTTLE-ET	HARMONIA TERRA VERMELHA
24	Batuque Diamante Java	5127N	PURO SINTÉTICO	DIAMANTE VALINHOS	LAMA PRETA KAMUELA LHEROS
25	Brooklin Rancho Tunin	5385W	5/8HOL + 3/8 GIR	GILLETTE WINDBROOK	OLINDA TERRA VERMELHA
26	Elino FIV Shottle da Tropical	3240G	3/4HOL + 1/4 GIR	PICSTON SHOTTLE-ET	ESPANHOLA FIASCO MAMJ
27	RBC Florentino Shottle	5220U	5/8HOL + 3/8 GIR	PICSTON SHOTTLE-ET	RBC COLCHEIA
28	Eldorado FIV da Prata Jac	0583Q	5/8HOL + 3/8 GIR	GEN-MARK STMATIC SANCHEZ	HARMONIA TERRA VERMELHA
29	Apolo FIV Extreme RC do Moinho	4986M	3/4HOL + 1/4 GIR	MR ANDIS ALTAEXTREME	LEGITIMA RAVENA DAS TRÊS PASSAGENS
30	Surfista FIV das Arabias II	6637S	PURO SINTÉTICO	TURBANTE TOUCH DAS ARÁBIAS	BAILARINA DAS ARÁBIAS
31	Xerife Atwood Itauna	7524T	5/8HOL + 3/8 GIR	MAPLE-DOWNS-I G W ATWOOD ET	HERESIA TE EVEREST ITAUNA

CE - Circunferência escrotal; CAP – Classificação Andrológica por Pontos; MORFOL - Nota da avaliação da conformação; IFCT - Índice Final de Classificação de Touros.



1 - CALIGULA AFTERSHOCK FIV DA XAPETUBA - 5654-R



02 - JPZ OLIMPIO ARGEU LINDA FIV - 5381-W



03 - RUSTICO FIV SANTA LUZIA - 1566-S



04 - QUINCAS DA TERRA VERMELHA TE - 2253-J



05 - DEANO FIV GOLDWYN TROPICAL - 7640-S



06 - OASIS DA DIVISA LUXO AFTERSHOCK - 2837-J



07 - LOGAN FIV RIO DO LEITE - 5300-U



08 - DESTINO JAYVEN FIV. F. CONGONHAS - 7900-Q



09 - HORIZONTE FIV XA - 8803-J



10 - ARPOADOR LAMINA AFTERSHOCK FIV N.T. - 5753-J



11 - GALILEU AFTERSHOCK JV NOBREGA - 8723-J



12 - TURBO DAS ARABIAS - 0079



13 - RAROA REITOR SANSÃO GERARD - 8700-K



14 - BRUTUS FIV FBI SANTA LUZIA - 1570-S



15 - DESTAQUE FIV FAUSTO MORADA CORINTHIANA - 5383-W



16 - HEROI WILDMAN ORIENTAL - 6770-H



17 - DETETIVE JAYVEN FIV. F. CONGONHAS - 7901-Q



18 - PODEROSO FAUSTO OG - 1000-P



19 - CANTOR WILDMAN IA DA XAPETUBA - 6831-P



20 - ICH LUPI AFTERSHOCK - 4228-K



21 - TABU PEDREIRA - 6832-P



22 - ROMANO JOCKO FIV WTF DA ESTIVA - 1763



23 - VALENTE FIV DA PRATA JAC - 0584-Q



24 - BATUQUE DIAMANTE JAVA - 5127-N



25 - BROOKLIN RANCHO TUNIN - 5385-W



26 - ELINO FIV SHOTTLE DA TROPICAL - 3240-G



27 - RBC FLORENTINO SHOTTLE - 5220-U



28 - ELDORADO FIV DA PRATA JAC - 0583-Q



29 - APOLO FIV EXTREME RC DO MOINHO - 4986-M



30 - SURFISTA FIV DAS ARABIAS II - 6637-S



31 - XERIFE ATWOOD ITAUNA - 7524-T

10. Agradecimentos

Agradecemos a todos os que colaboram com o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG), direta ou indiretamente. Agradecemos aos criadores, técnicos, controladores de leite, estagiários, bolsistas e funcionários da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando e da Embrapa Gado de Leite que colaboraram na coleta, disponibilização, edição e processamento dos dados para as avaliações genéticas e publicação deste sumário. Agradecemos também aos rebanhos colaboradores, centrais de inseminação, entidades coirmãs, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e Governo Federal, que acreditam em nosso trabalho e dão apoio ao PMGG e ao desenvolvimento da raça Girolando no Brasil. Muito obrigado a todos.

11. Colaboradores

Edivaldo Ferreira Júnior: Técnico Agrícola do Departamento de Provas Zootécnicas - Girolando
Gustavo Gonçalves: Zootecnista do Departamento de Provas Zootécnicas - Girolando
Isabela Fonseca: Doutoranda - Universidade Federal de Viçosa
Isabela Gomes Barreto da Motta: Bolsista de Apoio Técnico Fapemig - Embrapa Gado de Leite
Jean Carlos: Coordenador de processamento de dados do SCL - Girolando
Jessica Miranda: Auxiliar de processamento de dados do SCL - Girolando
Luciano Castro Dutra de Moraes: Técnico - Embrapa Gado de Leite
Mauricio Bueno Venâncio Silva: Zootecnista do Departamento de Provas Zootécnicas - Girolando
Mirelly Campos: Auxiliar de processamento de dados do SCL - Girolando
Sula Abdallah Vieira Martins: Iniciação Científica FAPEMIG - Embrapa Gado de Leite
Antônio Zago- Graduando Medicina Veterinária- Uniube
Jarbas Ferreira da Silva Neto – Responsável pelo Centro de Performance Girolando

12. Glossário de Termos Técnicos

Alelo - É a forma alternativa de um determinado gene localizado em uma região de um cromossomo homólogo (locos). Nas células de bovino diploides, existem dois alelos para cada gene, sendo cada alelo herdado de um progenitor.

Base Genética - É o valor genético médio das vacas nascidas em um determinado ano, para cada característica. Constitui-se na referência do mérito genético da raça para a comparação de touros.

BLUP (*Best Linear Unbiased Prediction*) - Método estatístico para análise de dados, para obtenção das soluções dos efeitos considerados em um determinado modelo. Entre as suas propriedades estatísticas, destaca-se a estimativa simultânea das soluções das equações para os efeitos fixos e aleatórios (valores genéticos). Na prática, estimam-se os valores genéticos (PTAs) simultaneamente ao ajuste para os efeitos de ambiente (grupos contemporâneos de rebanho-ano, época, idade ao parto, grupos genéticos etc.).

Correlação genética - é a probabilidade de duas características diferentes serem determinadas pelo mesmo conjunto de genes. Pode ser positiva, quando o conjunto de genes aumenta o valor das duas características, ou negativa, quando aumenta uma e reduz a outra.

Confiabilidade - É a medida da quantidade de informação usada na estimativa de um valor genético. Indica, em porcentagem, a confiança que se pode ter na PTA estimada para cada touro. Quanto maior a confiabilidade, maior a certeza de que o valor de PTA estimado representa o real valor genético do touro.

Genótipo - É a constituição alélica de uma região de um cromossomo homólogo. Exemplo: AA, Aa ou aa.

Herdabilidade - É o parâmetro que descreve a proporção da variância total para uma determinada característica decorrente das diferenças genéticas entre os indivíduos da população (raça).

Heterozigoto - É o indivíduo ou o genótipo portador de alelos diferentes em um loco. Exemplo: Aa.

Homozigoto - É o indivíduo ou o genótipo que apresenta duas cópias do mesmo alelo em

um loco. Exemplo: AA ou aa.

Modelo Animal - É o procedimento usado para estimativa dos valores genéticos ou PTAs, usando os registros das bases de dados disponibilizadas pelas associações de criadores.

MTDFREML - Sigla do conjunto de programas escritos em linguagem Fortran, que utiliza a metodologia da Máxima Verossimilhança Restrita com o algoritmo que não usa derivações para a estimativa de componentes de variância e a predição de valores genéticos de animais, conforme o modelo aplicado na análise de uma determinada base de dados.

PTA (Capacidade Prevista de Transmissão) - É a medida do valor genético do touro, obtido por meio do desempenho de suas filhas e de seus parentes nos diferentes rebanhos, expresso como diferença (superioridade ou inferioridade) da base genética da raça. Exemplificando: um touro com PTA igual a 100 kg significa que a sua progênie, em média, tem um potencial esperado de produção de 100 kg de leite superior à média da raça.

Variância Genética Aditiva - É a variação nos valores genéticos entre animais de uma população (raça), para uma determinada característica.

Anexo 1. Relação e genótipos dos touros em fase de teste de progênie da raça Girolando ordenados por grupo, composição racial e ordem alfabética.

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares					Sêmen Disponível Central IA	
				K ^{CM} ²	B ^{LGB} ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVW ⁷
10º Grupo - Previsão de Resultados em 2015										
Baú das Árábias	0030 PS	Brutus das Árábias	Rochona II das Árábias	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Cacique Índio Sertão	1294 5/8	Índio Windstar Sertão	Madame Sertão	AB	BB	KK	TL	TD	TV	TT
Fergus TE Caxi Alegre	0010 PS	Caxi OG	Arita Vertente	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT
Impacto FIV da Prata JAC	1248 5/8	Clintia Zack Frederick-ET	Harmonia Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT
Jacuba Dark Bem Feitor Aaron	1293 5/8	Dixie-Lee Aaron-ET	Jacuba II Sara I	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Potter Kaïen Itaúna	0020 PS	Kaïen Celsius Itaúna	Gama TE Mason Itaúna	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Abdu Lord Lily Santa Luzia	0917 3/4	Etazon Lord Lily-ET	Independência Santa Luzia	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Luter King TE Terra Vermelha	0806 3/4	Regancrest Elton Durham-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AA	KK	TL	TD	TV	TT
11º Grupo - Previsão de Resultados em 2016										
Berílio Soberano Santa Luccia	0052 PS	Soberano Adonias Santa Luccia	Manequim Héptico Dona Beja	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Diplomata Roy Santa Luzia	1284 5/8	Roylane Jordan-ET	Laranja Santa Luzia	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT
Falcon Ribeirão Grande TE	0812 5/8	Stouder Morty-ET	Laranja Santa Luzia	AB	BB	AK	TL	TD	TV	TT
Heros Florin Dom Nato	0131 PS	Florin Marker Dom Nato	Evelyn Magical Dom Nato	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT
Imperador FIV Ribeirão Grande	1338 5/8	Sandy-Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AA	AA	TL	TD	TV	CT
Jacuba Prime Bem Feitor Lou	0917 5/8	Jenny-Lou Marshall P149-ET	Jacuba III Carina I	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Limão TE JRS	1413 5/8	Lexvold Luke Hershel-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Raro das Árábias	0053 PS	Feiticeiro Riacho da Serra	Preta Jewel das Árábias	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
RBC Arquitecto	1400 5/8	RBC Corisco	RBC Talentosa	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Sabiá IT	1313 5/8	Mr Motel-ET	Duda Kubera IT	AA	AB	AK	TL	TD	NG	CT
Torpedo Bolton Santa Luzia	0960 3/4	Sandy-Valley Bolton-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AB	AA	TL	TD	TV	CT
Aristeu Billy Linda Santa Luccia	0944 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Linda do SPA	AA	AA	KK	TL	TD	TV	CT
12º - Previsão de Resultados em 2017										
Deflector Rendeira Vilão FIV Boa Fé	0072 PS	Vilão TE Alegre	Rendeira Nica Milenium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Detetive Feiticeiro FIV Boa Fé	0071 PS	Feiticeiro Riacho da Serra	Rendeira Nica Milenium Boa Fé	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Dólar Dabliu Dalib	0064 PS	Dabliu Curimatã Dom Nato	Tabitha Windstar El Rancho	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Franco Feiticeiro Y	0143 PS	Feiticeiro Riacho da Serra	Caroline de Mônaco Sharp Y	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
IPA Bochecho	0075 PS	Zimbo das Árábias	IPA Ociosa	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Atual Garimpo Zak TE	1096 5/8	Garimpo Boss JGVA	Estrela Tricordiana	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Imperor Bolton Santa Luzia	1211 5/8	Sandy Valley Bolton-ET	Laranja Santa Luzia	AA	AB	KK	TL	TD	TV	TT
Jacuba Fax Bem Feitor Garter	1464 5/8	Welcome Garter-ET	Jacuba II Tais I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
Jacuba Printer Bem Feitor Blitz	1465 5/8	Fustead Emory Blitz-ET	Jacuba II Natureza I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Netuno Astre Renasser	1662 5/8	Duregal Astre Starbuck	Morena Renasser	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Ozias da Centrogen TE	1671 5/8	Sandy Valley Bolton-ET	Jenoca LH TE	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT
Thor FIV da Prata JAC	1487 5/8	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Harmonia Terra Vermelha	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Alfy Cayuaba Mission Irdio TE	0993 3/4	Seagull-Bay Mission-ET	Alfy Cayuaba Teatro Danda	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Charmoso Wildman Tannus	1021 3/4	Lady's Manor Wildman-ET	Alcachofra MAMJ	AA	BB	KK	TL	TD	TV	TT
Curio FIV Paramount JGVA	0990 3/4	Delta Paramount	Patativa Markowicz	AA	AA	AK	TL	TD	TV	CT
Imperador Toy Story FIV Gama	1022 3/4	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Beldade MAMJ	AB	BB	AK	TL	TD	NG	CT
Jordan Goldwyn DLS	0823 3/4	Braedale Goldwyn	Teteia OG	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
JPZ Bulgari Milenium Lia Santa Luccia	1111 3/4	Milenium Hortência Alf Boa Fé	Lia Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
RBC Barão	0987 3/4	Riccrest Touchdown-ET	Cajamanga AAO	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT

(Continua...)

(Continuação...)

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares				CVM ⁷	OPN ⁸	Sêmen Disponível Central IA
				K ^{CM} ⁶	B ^{LGB} ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵			
13° - Previsão de Resultados em 2018										
Bambu FIV Rincão da Tropical	0045 PS	Rincão Itapu Y	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Boticário da Olaria	0197 PS	Fausto Polo Itaipua	Ficção Olaria	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
IPA Cajano	0076 PS	Magical Mascot TE Rancho Alegre	IPA Selada	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Júpiter FIV Rincão São Marcos	0207 PS	Rincão Itapu Y	363 Urik Vista Alegre	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Mago Zimbo das Árábias	0313 PS	Zimbo das Árabis	Angel Touch das Árábias	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
Apolo FR Recreio	1590 5/8	Regancrest JR Defender-ET	Jacutinga FR Recreio	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Duque FIV Shottle da Medalha Milagrosa	1470 5/8	Picston Shottle-ET	Lama Preta Opala Brilhante	AB	AA	AK	TL	TD	TV	CT
General Millennium FIV TS da Muquém	1750 5/8	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Viola Esteio Valiant LE	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Imperador Baxter Volta Fria	1459 5/8	Emerald-ACR-SA T-Baxter	Felipeta Cenoura Bazuah Volta Fria	AA	BB	KK	TL	TD	TV	CT
Imperador Jocko FIV WTF da Estiva	1600 5/8	Jocko Besn	Zumira 982 WTF da Estiva	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Jacuba Master Benefeitor Shottle	1762 5/8	Picston Shottle-ET	Jacuba II Natureza I	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
Labirinto Don FAC	1526 5/8	Gem-Hill Amel Don-ET	Carol Paladino FAC	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Minister da Prata JAC	1560 5/8	Mr. Minister	Harmonia Terra Vermelha	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Pavão Olympic IA da Terra Sagrada	1640 5/8	Delta Olympic	Fazendona da Terra Sagrada	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Projeto Leitegen	1594 5/8	Stouder Morty-ET	Paloma Estância Correea	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
RBC Caratê	1485 5/8	Ricecrest Touchdown-ET	Padaria Retiro da Barra	AA	BB	AK	TL	TD	TV	CT
Rei Shottle da Centrogen FIV	1671 5/8	Picston Shottle-ET	Opera da Centrogen TE	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Rocky Goldwyn FIV RDMS	1731 5/8	Braedale Goldwyn	Laranja Santa Luzia	AB	AB	KK	TL	TD	TV	CT
Tajmahal Wildman JSM	8080-D 5/8	Lady's-Manor Wildman	Rubi Indiano OG	AA	AB	KK	TL	TD	TV	CT
Tufão Flora Toystory Itaina	1675 5/8	Jenny Lou Marshall Toystory-ET	Flora 4 Nobre Itaina	AB	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Atual Wildman Thor TE	0747 3/4	Lady's-Manor Wildman	Estrela Tricordiana	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CT
Galanteio XA	0409 3/4	Mr. Minister	Cancão XA	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Gold Goldwyn RPM da Santo Antônio	1122 3/4	Braedale Goldwyn	Romana Barbante RPM Santo Antônio	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
JPZ Basileu Argeu Linda FIV	1203 3/4	Argeu Leduc Santa Luccia TE	Linda do SPA	AA	AB	AK	TL	TD	TV	CC
Napolitano TE Terra Vermelha	0487 3/4	Doolhof December	Quarantina Terra Vermelha	AA	AB	KK	TL	TD	TV	CT
14° - Previsão de Resultados em 2019										
Albatroz Laverna Aftershok Nova Terra	1652 5/8	MS Atlees SHT Aftershock-ET	Lama Preta Laverna Rajkot	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TC
Axxor Avalon RPM da Santo Antônio	1734 5/8	Farneer- TBR Altaavalon-ET	Geleia Sansão RPM Santo Antonio	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Barreto Masky Felícia Fausto FIV	3841-H PS	Fausto Polo Itaipua	Felícia Ribeiro Grande TE	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
Bond Choral Felicidade	7000-J 5/8	Emerald-ACE-VA Choral ET	Lama Preta Nuvem Meteoro	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Brazão Bixia Toystory Nova Terra	1105 3/4	Jenny-LOU Marshall Toystory-ET	Engenho da Rainha Bixia	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TC
Delegado Homestead FIV GRF M. Milagrosa	1800-D 3/4	Bomaz Homestead-ET	Calha Castelo Boa Fé	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TC
Diamante Valinhos	0040 OS	Fausto Polo Itaipua	Imagem Valinhos	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC
Dionísio FR Recreio	9999-H PS	Tango Storm Renascer	Leonoldina FR Recreio	AB	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Galático 4365 Megaton NF Irmãos	3984-H 3/4	ShadyCrest-H Megaton-ET	Elegancia 4365 Gameta NF Irmãos	AB	AA	AK	TL	TD	CV	TT
Gênio das Árábias	8886-F 5/8	Bomaz Shti Kolton 692-ET	Semente das Árábias	AA	AB	AK	TL	TD	TV	TT
Golias Fausto da Mu Mu	0580-D PS	Fausto Polo Itaipua	Dolores Dablu da Mu mu	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC
Icaro Super RBR	1209 3/4	Charlesdale Supersition ET	Volga Bem Feitor RBR	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TC
Jacuba GM Kyoto Bem Feitor Planet	1789 5/8	Encenada Taboo Planet-ET	Jacuba I Bela I	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TT
Jagunço IV FIV Shottle Alegre	1733 5/8	Picston Shottle-ET	Colônia Sansão OG	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC
JPZ Calisto FBI Laranja FIV	1681 5/8	Gillette Brilea FBI	Laranja Santa Luzia	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC
Luti Florin Dom Nato	0580-G PS	Florin Marker Dom Nato	Rendeira Nica Millennium Boa Fé	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Mark Fausto TE São Marcos	8080-I PS	Fausto Polo Itaipua	363 Urik Vista Alegre	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC
Meteoro Florin JEBR	0039 PS	Florin Marker Dom Nato	Macieira JEBR	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TC
Obodum Sodonana FIV	1170 3/4	Millenium Hortencia ALF Boa Fé	Kayene TE Sodonana	AB	BB	AK	TL	TD	TV	TC
Quentao Planet FIV FZD	1187 5/8	Encenada Taboo Planet-ET	Parabolica Everest 3E	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TC
Rage Blitz da Garden S Buck	0911-E 3/4	Fustead Emory Blitz-ET	Maravilha Rolex Fela	AA	AA	AK	TL	TD	TV	TT
Recanto da Baronesa Bonifão	8470-K PS	Fausto Polo Itaina	Liz Luke TE Mutum	AA	BB	AK	TL	TD	TV	TC
Tesouro Dengo Toystory Itaipua	1682 5/8	Jenny-LOU Marshall Toystory-ET	Dengosa 6 Nobre Itaina	AB	AB	AK	TL	TD	TV	TC

(Continua...)

(Continuação...)

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares					Sêmen Disponível Central IA		
				KCN ⁶	B-LGB ³	DGAT 1 ⁴	BLAD ⁵	DUMPS ⁶		CVM ⁷	OPN ⁸
15º - Previsão de Resultados em 2020											
Alado Blitz FIV JM Monte Alverne	1206	Fustead Emory Blitz-ET	Botique JM Monte Alverne	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Alfy Cayuaba Impacto Kanby IV	0190	Impacto FIV da Prata JAC	Alfy Cayuaba Cacique Halina	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Caique Goldwyn FIV F. Congonhas	6827-P	Braedale Goldwyn	Neves da CA Boa Vista	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Capiu FIV Florin da Tropical	1010-M	Florin Marker Dom Nato	Celeste Durham Santa Luzia	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Castelo de Uberaba Goldwyn Fube	7114-R	Braedale Goldwyn	Castanhola Herdeiro MAMJ	AA	AB	KK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Corel FIV Fausto da Tropical	1020-M	Fausto Polo Itauna	Rendeira Nica Millenium Boa Fe	AA	BB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Dragao FIV Wildman da Tropical	1000-M	Lady's-Manor Wildman-ET	Pitanga Sansão OG	AA	BB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Ebalco Magnetim FIV da Medalha Milagrosa	6833-P	Mister Magnetism-ET	Lama Preta Opala Brilhante	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Evoque Morty Gil Giv São Marcos	7120-R	Stouder Morty-ET	Gil São Marcos	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	CRV Lagoa
Farok FIV Córrego Branco	1232	Torpedo Bolton Santa Luzia	Mexerica Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Febo FR Recreio	6300-N	Stanbro More	Lapaz FR Recreio	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Groman FIV Blitz Santa Luzia	1795	Fustead Emory Blitz-ET	Castanhola Herdeiro MAMJ	AA	BB	AK	TL	TD	TV	NG	Semex
Hugo Fever da Mumu	6829-P	Crackholm Fever	Eureka I FIV Teatro Delib	AA	AA	KK	TL	TD	TV	NG	Semex
ICH K85 Canela Shottle	4230-K	Picston Shottle-ET	ICH Canela Teatro	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Jacuba Ping Impressor Freddie	1765	Badger Bluff Fanny Freddie	Jacuba I Brenda II	AB	AA	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Jagunço VIII FIV Shottle Alegre	6839-P	Picston Shottle-ET	Colonia Sansao OG	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Natan Mandel Dom Nato	8738-J	Lutz-Meadows e Mandel-ET	Gioconda Napolitano Dom Nato	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Pierro FIV Morada Corinthiana	2386-Q	Impacto FIV da Prata JAC	Jalita Tutti Morada Corinthiana	AB	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Porto Real Da Terra Vermelha	1799-D	Picston Shottle-ET	Quartinha Terra Vermelha	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	ABS Pecplan
Queops Planet FIV 3S FZD	1188	Ensenada Taboo Planet	Raina Quilate do Fazendão	AA	AA	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Querubim FIV Terra Vermelha	2254-J	Mountfield Altaeaxter	Lailia TE Terra Vermelha	AB	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Semex
RBC Farol Paramount FIV	2820-I	Delta Paramount	Laranja Santa Luzia	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	CRV Lagoa
Templo Raro das Arabias II	0078	Raro das Arabias	Balairna das Arabias	AA	AA	KK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Vesúvio Avalon Itauna	6836-P	Famear-TBR Altaavalon-ET	Norma Jarro de Ouro Itauna	AA	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Alta Genetics
Vulcano Avalon Itauna	6838-P	Famear-TBR Altaavalon-ET	Laranja Limogenes Itauna	AB	AB	AK	TL	TD	TV	NG	Semex

¹NG - Não genotipado; ²Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo; Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo; ³Alelo A - Aumento na produção de leite, Alelo B - Maior teor de proteína e gordura no leite; ⁴Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite; ⁵BL - Animal heterozigoto - portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - não portador do alelo para BLAD; ⁶DP - Animal heterozigoto - portador do alelo para DUMPS, TD - Animal homozigoto - não portador do alelo para DUMPS; ⁷CV - Animal heterozigoto - portador do alelo para CVM, TV - Animal homozigoto - não portador do alelo para CVM; ⁸Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso

Anexo 2. Rebanhos Participantes do Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando.

Propriedade	Cidade	UF
Fazenda Alto Verde	Maceió	AL
Fazenda Belo Horizonte	Amargosa	BA
Fazenda Bonanza	Cachoeira	BA
Fazenda Córrego Raso	Candeias	BA
Fazenda Beira Rio	Rafael Jambeiro	BA
Fazenda Mangueira	Apiacá	ES
Fazenda Dourada	Barra de São Francisco	ES
Fazenda Santa Cruz	Barra de São Francisco	ES
Fazenda Vovô Mel	Barra de São Francisco	ES
Sítio Fagundes	Barra de São Francisco	ES
Sítio Paiva	Barra de São Francisco	ES
Sítio Silva	Barra de São Francisco	ES
Fazenda Pedra Branca	Cachoeira do Itapemirim	ES
Sítio Córrego Azul	Divino de São Lourenço	ES
Fazenda Capel	Ecoporanga	ES
Fazenda Colibrí	Ecoporanga	ES
Fazenda Estrela	Ecoporanga	ES
Fazenda Fortaleza	Ecoporanga	ES
Fazenda J. F.	Ecoporanga	ES
Fazenda Naná	Ecoporanga	ES
Fazenda Palmeira	Ecoporanga	ES
Fazenda Primavera	Ecoporanga	ES
Fazenda Primavera	Ecoporanga	ES
Fazenda São Paulo	Ecoporanga	ES
Fazenda Sayonara	Ecoporanga	ES
Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	ES
Fazenda Vista Alegre	Ecoporanga	ES
Sítio Boa Esperança	Ecoporanga	ES
Sítio do Sândalo	Ecoporanga	ES
Sítio Dois Irmãos	Ecoporanga	ES
Sítio Senhor do Bonfim	Ecoporanga	ES
Sítio Três Irmãos	Ecoporanga	ES
Fazenda Água limpa	Ibitirama	ES
Fazenda Várzea	Ibitirama	ES
Fazenda São Joaquim	Mimoso do Sul	ES
Fazendas Reunidas VB Ltda.	Mimoso do Sul	ES
Fazenda Mato Grosso	São Pedro de Rati	ES
Fazenda Cachoeira Comprida	Vila Velha	ES
Fazenda Shangrilá	Abadia de Goiás	GO
Fazenda Ribeirão das Paulas	Cachoeira Alta	GO
Fazenda Baú	Caçu	GO
Fazenda Baú	Caçú	GO
Caldas Novas	Caldas Novas	GO
Fazenda Vitória	Edeia	GO
Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Ipameri	GO

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Chacara Nova Esperança	Itarumã	GO
Fazenda Barreiro	Itarumã	GO
Fazenda Baú	Itarumã	GO
Fazenda Cabrito	Itarumã	GO
Fazenda Feleicidade	Itarumã	GO
Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã	GO
Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã	GO
Fazenda Rio Solar	Itarumã	GO
Fazenda São Pedro	Itarumã	GO
Fazenda Serrinha I	Itarumã	GO
Fazenda Boa Vista do Rio Claro	Jataí	GO
Fazenda Bom Jardim	Jataí	GO
Fazenda Braz Filizzola	Jataí	GO
Fazenda Lagoa	Jataí	GO
Fazenda Ponte Alta	Jataí	GO
Fazenda Rio Verde	Jataí	GO
Fazenda Santa Rosa do Rochedo	Jataí	GO
Fazenda São Domingos	Luziânia	GO
Fazenda Bom Jardim	Morrinhos	GO
Fazenda São Caetano	Morrinhos	GO
Fazenda Cachoeira	Ourizona	GO
Fazenda Cachoeira	Ourizona	GO
Fazenda Mamão	Padre Bernardo	GO
Fazenda Salto	Padre Bernardo	GO
Fazenda Bauzinho	Pires do Rio	GO
Fazenda Fonte do Saber	Rio Verde	GO
Fazenda Rio Preto	Rio Verde	GO
Núcleo Regional Arroz e Feijão	Santo Antônio de Goiás	GO
Fazenda Boa Vista	Abaeté	MG
Fazenda Corrego Grande	Araxá	MG
Fazenda Boa Vista	Arcos	MG
Fazenda Boa Vista	Arcos	MG
Fazenda Capoeira do Café	Arcos	MG
Fazenda Cristais	Arcos	MG
Fazenda Reserva	Arcos	MG
Fazenda São Domingos	Arcos	MG
Fazenda São Domingos	Arcos	MG
Fazenda São Domingos dos Carneiros	Arcos	MG
Fazenda Sobradinho/Capoeirão	Arcos	MG
Fazenda Varjão	Arcos	MG
Fazenda Varginha	Bambuí	MG
Fazenda Varginha	Bambuí	MG
Sítio Morro Redondo	Barão de Monte Alto	MG
Sítio Sapeca	Barão de Monte Alto	MG
Fazenda San Francisco	Belo Horizonte	MG
Fazenda Caiçara	Biquinhas	MG
Fazenda Pedra do Urubú	Bom Sucesso	MG
Fazenda São Geraldo	Bom Sucesso	MG

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Fazenda São Sebastião	Bom Sucesso	MG
Fazenda Zeringota	Bom Sucesso	MG
Fazenda Terra Alegre	Brasilândia de Minas	MG
Fazenda Santo Inácio	Campo Florido	MG
Fazenda Santo Inácio I	Campo Florido	MG
Sítio Três Lagoas	Campo Florido	MG
Fazenda General	Carangola	MG
Fazenda Boa Vista	Carvalhos	MG
Fazenda Cantaduvras	Carvalhos	MG
Fazenda Oliveira	Carvalhos	MG
Fazenda Araponga	Cássia	MG
Fazenda Barra da Cachoeira	Cássia	MG
Fazenda Bonfim	Cássia	MG
Propriedade	Cidade	UF
Fazenda Formiga	Cássia	MG
Fazenda Guanabara	Cássia	MG
Fazenda Retiro da Barra	Cássia	MG
Fazenda Retiro da Ponte	Cássia	MG
Fazenda Santa Inês	Cássia	MG
Fazenda Santa Tereza	Cássia	MG
Fazenda Boa Fé	Conquista	MG
Fazenda Coqueiros	Conquista	MG
Fazenda Nova Terra	Conquista	MG
Fazenda Mãe Não Me Chore	Coronel Xavier Chaves	MG
Fazenda Agua Benta	Córrego Danta	MG
Fazenda Angolinha	Córrego Danta	MG
Fazenda Boa Esperança I	Córrego Danta	MG
Fazenda Boa Esperança II	Córrego Danta	MG
Fazenda Cancã	Corrego Danta	MG
Fazenda Corrego Danta	Córrego Danta	MG
Fazenda Jatobá	Córrego Danta	MG
Fazenda Limoeiro	Córrego Danta	MG
Fazenda Limoeiro Olhos D'Agua	Córrego Danta	MG
Fazenda Paraíso	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetais	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetais	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetais	Córrego Danta	MG
Fazenda Tetais II	Córrego Danta	MG
Fazenda Vereda	Córrego Danta	MG
Fazenda Vereda	Córrego Danta	MG
Sítio da Cotia	Córrego Danta	MG
Fazenda Santiago	Córrego Danta	MG
Sítio do Atalho	Delfinópolis	MG
Fazenda Nossa Sra de Fátima	Delta	MG
Fazenda Boa Sorte	Divino	MG
Fazenda Recanto	Divino das Laranjeiras	MG
Sítio das Flores	Divino das Laranjeiras	MG

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Fazenda Ribeirão de Estiva	Estiva	MG
Fazenda São João / Ribeirão das Pedras	Estiva	MG
Sítio da Toca	Estiva	MG
Sítio São Jorge - Itaim	Estiva	MG
Sítio São José - Pantano das Rosas	Estiva	MG
Sítio Sertãozinho	Estiva	MG
Sítio Sertãozinho	Estiva	MG
Sítio Cap. Antônio Juventino de Moura	Extrema	MG
Sítio dos Limas	Extrema	MG
Sítio Fátima	Extrema	MG
Sítio N. Senhora de Fátima	Extrema	MG
Sítio São Benedito	Extrema	MG
Sítio São Carlos	Extrema	MG
Sítio São José	Extrema	MG
Sítio São Pedro	Extrema	MG
Fazenda Escola	Florestal	MG
Fazenda Albertos	Formiga	MG
Fazenda Baiões de Baixo	Formiga	MG
Fazenda Boa Esperança	Formiga	MG
Fazenda do Alto	Formiga	MG
Fazenda Garcias - Gonçalves	Formiga	MG
Fazenda Gonçalves	Formiga	MG
Fazenda Mamona	Formiga	MG
Fazenda Morro Cavado	Formiga	MG
Sítio Beira Córrego	Formiga	MG
Fazenda Mato Preto	Frutal	MG
Agrop. Novo Horizonte	Guarani	MG
Fazenda Boa Vista da Estiva	Guarani	MG
Sítio Grota da Nascente	Guarani	MG
Fazenda Sítio Velho	Ibia	MG
Fazenda Retiro Velho	Ibiá	MG
Fazenda Nova Era	Ibirací	MG
Fazenda Patrimônio	Igaratinga	MG
Fazenda Pedrinha	Iguatama	MG
Fazenda do Curtume	Inhaúma	MG
Fazenda Figueira	Ipanema	MG
Fazenda Limoeiro	Ipanema	MG
Fazenda Fundão	Ipiacu	MG
Fazenda Engenho	Itaúna	MG
Fazenda Córrego do Açude	Ituiutaba	MG
Fazenda Felicidade	Ituiutaba	MG
Fazenda Maiara	Ituiutaba	MG
Fazenda Olhos D'água	Ituiutaba	MG
Fazenda São Sebastião	Ituiutaba	MG
Fazenda Hott	Lajinha	MG
Rancho Indaiá	Lajinha	MG
Estância Leblou	Leandro Ferreira	MG
Fazenda Estiva/Renascença	Luz	MG

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Fazenda Campo Alegre	Matinho Campos	MG
Fazenda Alegria	Miradouro	MG
Fazenda Valinhos	Monte Alegre de Minas	MG
Fazenda Ouvidor	Monte Sto de Minas	MG
Fazenda Santos Reis	Monte Sto de Minas	MG
Sítio Flamboyant	Monte Sto de Minas	MG
Fazenda Boa Sorte	Muriaé	MG
Fazenda Campo Formoso	Muriaé	MG
Fazenda Gameleira	Muriaé	MG
Fazenda Monte Libano	Mutum	MG
Fazenda Varginha	Nova Ponte	MG
Fazenda Saudade	Novo Cruzeiro	MG
Fazenda da Lagoa	Oliveira	MG
Fazenda Dona Tita	Oliveira	MG
Fazenda Esteio	Oliveira	MG
Fazenda Morro da Mandioca	Oliveira	MG
Fazenda Rancho da Paz	Oliveira	MG
Fazenda Taquara Preta	Paiva	MG
Fazenda Rancho Grande	Pará de Minas	MG
Fazenda Santa Izabel	Paraopeba	MG
Haras Ponta Negra	Paraopeba	MG
Fazenda Limeira	Passos	MG
Fazenda Marinheiro	Passos	MG
Fazenda Santa Luzia	Passos	MG
Fazenda Primavera	Pequi	MG
Fazenda Cristal Branco	Perdões	MG
Fazenda Engenho	Perdões	MG
Fazenda do Serrote	Piau	MG
Fazenda Santa Rita da Boa Vista	Piranga	MG
Fazenda Santo Inácio	Planura	MG
Fazenda Esperança	Prata	MG
Fazenda Lagoa Dourada	Prata	MG
Fazenda Medalha Milagrosa	Prata	MG
Fazenda Palmeirinha	Prata	MG
Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Resende Costa	MG
Instituto Federal Sudeste MG - Campus Rio Pomba	Rio Pomba	MG
Fazenda Bom Retiro	Rio Preto	MG
Fazenda da Fulôre	Ritópolis	MG
Fazenda Segredo	Ritópolis	MG
Fazenda Santo Antonio	Sabinópolis	MG
Fazenda São João de Guanhões	Sabinópolis	MG
Sítio Voswaldo	Sabinópolis	MG
Fazenda Santa Bárbara	Sacramento	MG
Fazenda São Miguel	Santa Bárbara do Monte verde	MG
Fazenda Bela Fama	Santana do Manhuaçu	MG
Fazenda Prudenciana	São Gotardo	MG
Fazenda Capão	São Pedro do Suaçuí	MG

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Fazenda Dallas	São Pedro do Suaçuí	MG
Fazenda Pau da Bandeira	São Tiago	MG
Fazenda São Sebastião	São Tiago	MG
Fazenda Taquaril	São Tiago	MG
Fazenda Coqueiros	São Tomas de Aquino	MG
Fazenda Bom Jardim	São Vicente de Minas	MG
Fazenda Engenho de Serra	São Vicente de Minas	MG
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Toledo	MG
Fazenda Cascata	Tombos	MG
Fazenda 4 de Novembro	Tumiritinga	MG
Fazenda Cedro do Campo	Uberaba	MG
Fazenda Escola	Uberaba	MG
Fazenda Matinha	Uberaba	MG
Fazenda Palo Alto da Sta Gertrudis	Uberaba	MG
Fazenda Santa Rosa	Uberaba	MG
Fazenda Serra Morena	Uberaba	MG
Fazenda dos Machados	Uberlandia	MG
Sítio Nova Aurora	Uberlandia	MG
Fazenda Morada Corinthiana	Uberlândia	MG
Fazenda Santa Terezinha	Uberlândia	MG
Fazenda Estância JR	Veríssimo	MG
Fazenda Pedra Branca	Volta Grande	MG
Estancia MR	Anastácio	MS
Fazenda Fazendão	Campo Grande	MS
Fazenda São Marcos	Costa Rica	MS
Fazenda São Marcos	Costa Rica	MS
Fazenda Vale da Rondinela	Jaraguari	MS
Fazenda Belas Artes	Rio Brilhante	MS
Fazenda São Marcos	São Gabriel d'Oeste	MS
Fazenda Agua Limpa	Terenos	MS
Fazenda Cachoeirinha	Terenos	MS
Fazenda Estância Grasiela	Castanheira	MT
Fazenda Piracicabana	Castanheira	MT
Sítio 3 Irmãos	Castanheira	MT
Sítio Pingo de Mel	Castanheira	MT
Sítio Santa Lucia	Castanheira	MT
Sítio Tigre	Castanheira	MT
Sítio Três Corações	Castanheira	MT
Fazenda Dona Zita	Cláudia	MT
Sítio Amaral	Cláudia	MT
Sítio São João 100	Cláudia	MT
Estancia Mirante da Serra	Guarantã do Norte	MT
Estancia Penápolis	Guarantã do Norte	MT
Estancia Vale da Serra	Guarantã do Norte	MT
Fazenda Pirassununga	Guarantã do Norte	MT
Sítio Buriti	Guarantã do Norte	MT
Sítio Cössia	Guarantã do Norte	MT
Sítio dos Lagos	Guarantã do Norte	MT

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Sítio Ouro Branco	Guarantã do Norte	MT
Sítio Planalto	Guarantã do Norte	MT
Sítio Por do Sol	Guarantã do Norte	MT
Sítio Salem	Guarantã do Norte	MT
Sítio Santa Inês	Guarantã do Norte	MT
Sítio São Lourenço	Guarantã do Norte	MT
Sítio São Luis	Guarantã do Norte	MT
Sítio Sonho de Criança	Guarantã do Norte	MT
Sítio Três Irmãos	Guarantã do Norte	MT
Fazenda Patos de Minas	Juína	MT
Fazenda Restia do Sol	Juína	MT
Fazenda Vista Alegre	Juína	MT
Sítio Santa Rita	Juína	MT
Sítio São José	Juína	MT
Estância Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D' Oeste	MT
Estância Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio 3 Palmeiras	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Água Doce	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Castelo Branco	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Coração de Jesus	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Estrela Guia	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Flor do Campo	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Morada da Serra	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Nossa Senhora de Fátima	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Paraíso da Serra	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Santa Luzia	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Santo Antônio	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio São Benedito	Mirassol D' Oeste	MT
Sítio Sol Nascente	Mirassol D' Oeste	MT
Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Nova Canaã do Norte	MT
Sítio Perin	Nova Guarita	MT
Sítio Pimentel	Nova Santa Helena	MT
Sítio Carvalho	Novo Mundo	MT
Sítio Novo Horizonte	Novo Mundo	MT
Sítio União	Novo Mundo	MT
Sítio Elilda	Peixoto de Azevedo	MT
Fazenda Kata	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Onça Parda	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Por do Sol	Terra Nova do Norte	MT
Miraguai	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Água Branca	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Alvorada	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Apucarana	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Cajueiro	Terra Nova do Norte	MT
Sítio da Serra	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Lorenzini	Terra Nova do Norte	MT

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Sítio Machado	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Nossaa Senhora Aparecida	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Novo Mundo I	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Paraíso	Terra Nova do Norte	MT
Sítio São Roque	Terra Nova do Norte	MT
Sítio São Roque	Terra Nova do Norte	MT
Sítio Zanovello	Terra Nova do Norte	MT
Fazenda Botija	Guarabira	PB
Fazenda Lagoa do Cassiano	Bom Conselho	PE
Fazenda Apoá do Rio	Lagoa do Carro	PE
Fazenda Catolé	Pesqueira	PE
Fazenda São Sebastião	Pesqueira	PE
Estação Arco Verde	Recife	PE
Fazenda Avimalta	Recife	PE
Fazenda Mirin do Vale	Recife	PE
Fazenda Uberaba	Recife	PE
Fazenda Zombaria	Recife	PE
Estância Água Amarela	Chopinzinho	PR
Estância dos Araças	Chopinzinho	PR
Fazenda Boshi	Chopinzinho	PR
Fazenda Iguaporã	Chopinzinho	PR
Sítio 3 Pinheiros	Chopinzinho	PR
Sítio Chopim	Chopinzinho	PR
Sítio Sete Arroio	Chopinzinho	PR
Sítio Bom Retiro	Colorado	PR
Sítio Santa Rita	Colorado	PR
Sítio Santo Antônio	Colorado	PR
Sítio São João	Colorado	PR
Sítio São José	Colorado	PR
Rancho do Bom Jesus	Guaraci	PR
Estância Três Irmãos	Jaguapitã	PR
Sítio Santa Maria	Jaguapitã	PR
Sítio Sto Antônio	Lobato	PR
Estancia Santa Maria	Maringá	PR
Sítio Carvalho	Santo Inácio	PR
Sítio Menino Jesus	Santo Inácio	PR
Sítio Oliveira	Santo Inácio	PR
Fazenda Mello	Conceição de Macabu	RJ
Fazenda Joana Darc	Miguel Pereira	RJ
Fazenda São Roque	Miguel Pereira	RJ
Fazenda Monte Alto	Natividade	RJ
Fazenda do Banco	Porciuncula	RJ
Fazenda Recreio	São José de Ubá	RJ
Fazenda Prosperidade	Valença	RJ
Fazenda São Luiz velho	Valença	RJ
São José da Cachoeira	Valença	RJ
Sítio Guimarães	Valença	RJ
Sítio São José	Valença	RJ

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Fazenda São Luis	Taipu	RN
Fazenda Retiro da Esperança	Altair	SP
Fazenda São Pedro São Paulo	Arandú	SP
Sítio Recanto Sol e Lua	Estiva Gerbi	SP
Estância Sto Antônio	Guapiaçú	SP
Estancia Paraíso	Itapetininga	SP
Escola Agrícola	Jacareí	SP
Fazenda Santo Antônio	José Bonifácio	SP
Chácara Senna	Junqueirópolis	SP
Sítio Santo Antonio	Lavrinhas	SP
Fazenda Santana	Lins	SP
Fazenda Boiada	Mococa	SP
Sítio São Sebastião	Mococa	SP
Sítio Beira Rio	Mogi das Cruzes	SP
Estância Paineiras	Nova Granada	SP
Estância Bela Vista	Orindiuva	SP
Estância Sete Estrela	Orindiuva	SP
Fazenda Bacuri	Orindiuva	SP
Fazenda Barreirão	Orindiuva	SP
Fazenda Do Espirito Santo	Paraibuna	SP
Fazenda Espirito Santo	Paraibuna	SP
Fazenda Maria Andrade	Paraibuna	SP
Fazenda São Francisco	Paraibuna	SP
Sítio Caracol	Paraibuna	SP
Sítio JM	Paraibuna	SP
Sítio Camadam	Paulo de Faria	SP
Sítio Santos Reis	Paulo de Faria	SP
Fazenda Santa Clara	Pindamonhangaba	SP
Polo Reg. Do Vale do Paraiba	Pindamonhangaba	SP
Rancho Cafalloni	Pindamonhangaba	SP
Fazenda Santo Antônio	Porto Feliz	SP
Sítio 3 Ipês	Porto Feliz	SP
Fazenda Santa Isabel	Potirendaba	SP
Estância Espelho D'Água	Presidente Epitácio	SP
Estância Gegi - Lote 81	Presidente Epitácio	SP
Sítio 3 Pinheiros	Presidente Epitácio	SP
Sítio Boa Fé	Presidente Epitácio	SP
Sítio Dias	Presidente Epitácio	SP
Sítio Duas Estrelas - Lote 62	Presidente Epitácio	SP
Sítio Esperança	Presidente Epitácio	SP
Sítio Porto Esperança	Presidente Epitácio	SP
Sítio Santo Antônio	Presidente Epitácio	SP
Sítio São Gabriel Lote 12	Presidente Epitácio	SP
Sítio São João	Presidente Epitácio	SP
Sítio São Judas Tadeu	Presidente Epitácio	SP
Sítio Três Irmãos	Presidente Epitácio	SP
Sítio São José	Santa Branca	SP

(Continua...)

(Continuação...)

Propriedade	Cidade	UF
Fazendas Diversas	Santa Rita do Passa Quatro	SP
Sítio Estância Colina	Santa Rita do Passa Quatro	SP
Sítio São Jorge	Sarapuí	SP
Fazenda Sobrama	Socorro	SP
Sítio São João	Taubate	SP
Fazenda Boa Esperança	Vargem Grande do Sul	SP

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando
Diretoria Executiva e Conselhos – Triênio 2014/2016

Presidente: Jônadan Hsuan Min Ma

1º Vice-Presidente: Magnólia Martins da Silva

2º Vice-Presidente: Nelson Ariza

3º Vice-Presidente: João Domingos Gomes dos Santos

4º Vice-Presidente: Olavo de Resende Barros Júnior

1º Diretor-Administrativo: José Antônio da Silva Clemente

2º Diretor-Administrativo: Jorge Luiz Mendonça Sampaio

1º Diretor-Financeiro: Luiz Carlos Rodrigues

2º Diretor-Financeiro: Odilon de Rezende Barbosa Filho

Relações Institucionais e Comerciais: Ronan Rinaldi de Souza Salgueiro

Conselho Fiscal

Titulares

Thiago Bianchi Silveira

Alexandre Honorato

Ricardo Miziara Jreige

Suplentes

Afonso Celso de Resende

Eire Ênio de Freitas

Roberto Almeida Oliveira

Conselho Consultivo

Titulares

Everardo Leonel Hostalácio

Renato Cunha Oliveira

José Geraldo Vaz Almeida

Roberto Antônio Pinto de Melo Carvalho

Marcelo Machado Borges

Suplentes

Aurora Trefzger Cinato Real

Silvío de Castro Cunha Júnior

Leonardo Xavier Gonçalves

José Ricardo Fuiza Horta

Guilherme Marques de Resende

Conselho de Representantes Estaduais

AL – Domicio José Gregorio A. Silva	MG – Paulo Melo Salomão Gonçalves
AL – Marcos Ramos Costa	MG – Paulo Roberto Andrade Cunha
BA – Ângelo Lucciola Neto	MG – Plácido Borges Campos
BA – Luiz Hage Rebouças (REP)	MG – Rodrigo Ribeiro Inácio
BA – Valdemir Acácio Osório (REP)	MS – Adão Paes Sandim
CE – Francisco Teógenes Sabino	MS – Anísio Manoel da Silva
DF – César Mendes	MS – Nilo Alves Ferras
DF – Geraldo de Carvalho Borges	MT – Aylon Neves (REP)
DF – Rúbio Fernal Ferreira e Souza	MT – João Nilson Pinto de Barros
DF – Walter Alves de Queiroz	MT – Luciano Lacerda Nunes
ES – Elimário Perterle Fiório	PA – José Luiz Dantas
GO – Itamir Antônio Fernandes Vale	PE – Alexandre Saraiva de Moraes
GO – Luiz Fernando Della Corte	PE – Gustavo Alberto Concentino de Miranda
GO – Thiago Araujo Dias da Costa	PE – José Adilson da Silva
MG – Ângelo André Fernandes Júnior	PE – Waldemar de Brito Cavalcanti Filho
MG – Breno Barbosa Costa	PR – Ronald Rabbers
MG – Emílio Afonso França Fontoura	RJ – Jean Vic Mesabarba
MG – Fabiano Rodrigues Lopes	RJ – José Gabriel Souza Machado
MG – Fabrício Siqueira	RJ – Roberto Pimentel de Mesquita
MG – Fernando Peres Nunes	RS – Carlos Jacob Wallauer
MG – Gustavo Frederico Burger Aguiar	SP – Danilo Carvalho Michelin
MG – Horácio Moreira Dias	SP – Eduardo Lopes de Freitas (REP)
MG – João Machado Prata Júnior	SP – Frutuoso Roberto de Lima Filho
MG – Jorge Papazoglu	SP – Guilherme Ribeiro Meirelles
MG – José Afonso Mota Ronzani	SP – João Carlos de Andrade Barreto
MG – Luciano Gouveia Fulgueiras	SP – João Eduardo Reis Benini
MG – Luiz Fernando Reis	SP – Lauro Texeira Pena
MG – Luiz Paulo Levate	SP – Mateus Ribeiro Abdal
MG – Márcio Luiz Mendonça Alvim	SP – Miltom Okano
MG – Maria Cristina Alves Garcia	SP – Paulo Yamamoto
MG – Minoru Hélio Maurício Yamamoto Júnior	SP – Virgílio Pittom
MG – Paulo Henrique Machado Porto	SP – Waldir Junqueira de Andrade

